

Avaliação de atitudes de estudantes de psicologia via modelo de crédito parcial da TRI *Assessment of psychology students' attitudes through credit partial model of IRT*

Claudette Maria Medeiros Vendramini¹ – Universidade São Francisco, Itatiba, Brasil

Marjorie Cristina Rocha da Silva² – Universidade São Francisco, Itatiba, Brasil

Anelise Silva Dias³ – Universidade São Francisco, Itatiba, Brasil

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar as atitudes de estudantes de Psicologia em relação a estatística, via modelo de créditos parciais da TRI, e suas relações com a autopercepção e desempenho em estatística. Uma amostra não aleatória de 361 estudantes de Psicologia, com idades de 18 a 65 anos, 81% mulheres e 53% do noturno, respondeu a um questionário de identificação e uma escala de atitudes. A escala é do tipo likert de quatro pontos e composta de 20 itens que expressam os sentimentos em relação a estatística, sendo dez positivos e dez negativos, e um item complementar, que verifica a autopercepção do universitário em relação ao próprio desempenho em estatística. Observou-se que a escala é fidedigna e válida para medir as atitudes. Os participantes apresentaram atitudes ligeiramente mais negativas do que positivas. Constatou-se a existência de correlações positivas e significativas entre atitude, desempenho acadêmico e autopercepção de desempenho.

Palavras-chave: Psicologia Educacional; Desempenho acadêmico; Autopercepção; Educação estatística.

Abstract

The aim of this work was to assess psychology students' attitudes toward statistics through credit partial model of IRT, and to identify the association among the students' attitudes, academic performance, and self-perception in Statistics. A not random sample of 361 Psychology students answered the identification questionnaire and the attitudes scale towards Statistics. The students aged 18-65, 81% were female and 53% from evening classes. The likert scale is composed of 20 items, ten positives and ten negatives, which express the feelings towards Statistics. There is one item which verifies the university student's self-perception towards its own performance in Statistics. It was observed that the scale was reliable and valid to measure attitudes. The students presented their attitudes slightly more negative than positive. It was noticed the existence of positive and significant correlations among attitudes, academic performance and performance self-perception.

Keywords: Educational psychology; Academic performance; Self-perception; Statistics education.

INTRODUÇÃO

A atitude é um construto considerado de suma importância para a área de psicologia social (Allport, 1935, citado por Gawronski, 2007), e já em 1928 Thurstone afirmava que as atitudes podiam ser medidas. Esse construto tem sido objeto de muitas controvérsias quanto à sua conceituação adequada e, segundo Gawronski (2007), gerado vários questionamentos, tais como: Existe apenas uma única

atitude, ou as pessoas podem ter múltiplas atitudes em relação a um mesmo objeto? Existe algo como uma atitude “verdadeira” que pode ser contrastada com outros tipos de avaliação? Qual exatamente é a diferença entre avaliação “automática” e “controlada”? As atitudes podem ser inconscientes? Como exatamente as atitudes são representadas na memória? As atitudes geralmente são construídas em

¹ Estatística, Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas e docente da graduação e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco, Itatiba-SP.

Endereço para correspondência: Rua Herculano Pupo Nogueira, 309, Vila Belém, Itatiba-SP, CEP 13256-300. E-mail: cvendramini@uol.com.br

² Psicóloga, Mestre e doutoranda em Psicologia do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu da Universidade São Francisco. E-mail: silvamarjorie@yahoo.com.br

³ Psicóloga, Mestre e doutoranda em Psicologia do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu da Universidade São Francisco. E-mail: anelise_dias@yahoo.com.br

Apoio Financeiro: USF/CNPq

determinadas situações ou são estáveis, tais como características pessoais? De que forma as avaliações pessoais diferem do mero conhecimento sobre avaliações endossadas pelos outros? O que acontece com a atitude antiga quando as atitudes mudam? Qual é a natureza da ambivalência atitudinal?

Com o objetivo de alimentar a discussão sobre as controvérsias existentes em relação ao construto atitudes, Gawronski (2007) resume diferentes abordagens teóricas e suas respectivas conceituações desse construto, apresentadas em seis artigos distintos, por ele citados: Eagly e Chaiken (2007), Fazio (2007), Schwarz (2007), Petty, Briñol e DeMarree (2007), Gawronski e Bodenhausen (2007), Conrey e Smith (2007) e Cunningham, Zelazo, Packer e VanBavel (2007). Nesses artigos são apresentadas definições guarda-chuva, como a de Eagly e Chaiken (2007) que define atitude como uma tendência psicológica que é expressa por meio de avaliações de uma entidade particular com algum grau de favorecimento ou desfavorecimento. Esses autores apresentam três componentes do construto atitudes – tendência, entidade, avaliação – e as implicações dessas definições para várias questões, como: expressão, construção, aspectos estruturais, distinção e diferentes metáforas associadas a atitudes implícitas e explícitas.

No documento de Gawronski (2007), o autor descreve outras definições, tal como a definição clássica apresentada por Fazio (2007), em que as atitudes em relação a um objeto são representadas na memória, a partir de associações de avaliações feitas desse objeto, e que variam em intensidade. Se essas associações são suficientemente fortes, as avaliações são ativadas automaticamente na memória, resultantes de um estímulo relevante. Essa definição representa o componente central de um modelo que usa medidas de atitudes implícitas. O julgamento das atitudes em relação a um objeto depende da motivação das pessoas e das oportunidades de comprometer-se em um processo elaborado de características avaliativas do objeto. Conforme cita Gawronski (2007), os autores Eagly e Chaiken (2007) e Fazio (2007) expressam que as atitudes são relativamente estáveis no tempo e em diferentes contextos.

Não há uma definição única e aceitável por todos os que trabalham com atitudes e com mudanças de atitudes. De forma geral, consideram-se as atitudes como disposições fundamentais que, juntamente com outras influências, determinam uma grande variedade de comportamentos em relação aos objetos. Thurstone (1967) define atitude como a intensidade do sentimento positivo ou negativo, favorável ou contrário a um objeto psicológico. Segundo esse autor, um objeto psicológico é qualquer símbolo,

pessoa, frase, lema ou idéia por meio da qual as pessoas podem diferir no que diz respeito a sentimentos positivos ou negativos.

Dentre as várias definições de atitude, destaca-se a de Guilford (1954), em que a ela é considerada como uma disposição pessoal, presente em todos os indivíduos e podendo apresentar variados graus. Segundo esse autor, o ser humano reage de maneira favorável ou desfavorável (positiva ou negativa, em outros termos) a objetos, situações, fatos, indivíduos ou posições.

De forma geral, o conceito de atitude pode ser considerado sob duas perspectivas: 1. atitude com tendência de respostas, ou predisposição para responder de determinada maneira a determinados estímulos; 2. atitude como resposta, como possibilidade do aparecimento de determinada resposta em face de um estímulo ou classe de estímulos. Dessa forma, embora a interpretação obtida a partir de uma ou de outra perspectiva determine a metodologia a ser utilizada em um estudo de atitudes, a principal diferença entre as várias perspectivas já exploradas reside no nível teórico. Quaisquer que sejam os métodos usados no estudo, os resultados serão sempre interpretados de acordo com a natureza do conceito considerado, isto é, a atitude. Em resumo, o conceito de atitude pode ser usado para referir-se a diferenças comportamentais observáveis entre os indivíduos (Martins, 1988).

Portanto, a definição de atitude assumida neste trabalho é baseada nas várias definições previamente apresentadas por outros autores e aponta a atitude como “uma disposição pessoal, idiossincrática, presente em todos os indivíduos, dirigida a objetos, eventos ou pessoas, que assume diferente direção e intensidade de acordo com as experiências do indivíduo. Além disso, apresenta componentes do domínio afetivo, cognitivo e motor” (Brito, 1996, p. 11).

Ao longo da vida escolar, o estudante é submetido a várias situações de ensino e muitas modificações podem ocorrer em seu pensamento, sentimento e ações. Embora, o funcionamento da mente de uma pessoa e os processos internos que nela ocorrem não possam ser visualizados e analisados, alguns aspectos de seu intelecto ou de sua competência podem ser inferidos a partir da observação de seus comportamentos, desempenho ou realizações (Vendramini, 2000).

Nessa perspectiva, compreender como se relacionam as atitudes com outras variáveis associadas ao ensino e aprendizagem dos estudantes pode auxiliar os docentes no planejamento e avaliação do ensino-aprendizagem de uma disciplina. Gal e Ginsburg (1994) ressaltaram que professores e pesquisadores

em educação estatística devem preocupar-se não só com questões cognitivas, tais como habilidades e conhecimento, mas também com questões não-cognitivas, como sentimentos, atitudes, opiniões, interesse, expectativa e motivação dos estudantes.

Com base nos estudos de Vendramini e Brito (2001), é possível constatar que a atitude positiva é um elemento importante para facilitar a aprendizagem de conceitos, podendo o desempenho acadêmico estar relacionado a experiências anteriores de aprendizagem. Vários autores trataram da evolução do termo “atitude”, e é interessante notar como o emprego do termo foi, gradativamente, sendo alterado evoluindo de uma concepção mais ligada ao somático para uma concepção mais relacionada aos aspectos cognitivos e afetivos.

Considerando a importância da estatística para a formação de pesquisadores e profissionais de diferentes áreas do conhecimento, julgou-se essencial investigar alguns fatores subjacentes ao desempenho acadêmico dos estudantes nessa disciplina. Segundo Gal e Ginsburg (1994), os problemas de ordem afetiva na aprendizagem e, em específico, da estatística, tais como sentimentos, atitudes, crenças, expectativas, interesses e motivação, se negativos, podem dificultar a aprendizagem da disciplina ou o potencial em lidar com ela e sua aplicação no campo profissional. Nesse sentido, há a necessidade dos educadores ficarem atentos ao estado emocional dos estudantes, de forma a criarem instrumentos de avaliação válidos e fidedignos que permitam um diagnóstico inicial, ficando assim, mais preparados para o acompanhamento do estudante durante todo o período em que estiver cursando a disciplina.

Alguns estudos mostram que as atitudes de universitários podem ser modificadas mediante algumas estratégias utilizadas para o ensino da estatística. Garfield (1994) explorou esse aspecto em uma pesquisa realizada sobre as atitudes de 917 estudantes treinados nos cursos intensivos de um projeto denominado *Quantitative Literacy Project (QLP)*. Os resultados mostraram que esses estudantes tiveram atitudes mais positivas em relação à aprendizagem de estatística. Quanto mais positivas as atitudes, os tópicos aprendidos tendem a ser aceitos mais facilmente, podendo, portanto, ser utilizados mais apropriadamente no ensino superior.

Roberts e Saxe (1982) desenvolveram um estudo que contribuiu com informações adicionais sobre a validade da escala *Statistics Attitude Survey (SAS)*. Ela foi aplicada em 132 estudantes de um curso introdutório de estatística básica em duas etapas distintas (pré-teste e pós-teste). O estudo analisou também as variáveis cognitivas e variáveis não-cognitivas

e que se apresentaram significativamente relacionadas com a escala *Statistics Attitude Survey (SAS)*. Nesse estudo os autores salientaram que uma das maneiras de abordar a ansiedade dos estudantes em relação à estatística seria lidar diretamente com as atitudes negativas, pois os dados da pesquisa mostraram que atitudes mais positivas estão associadas com níveis mais altos de desempenho.

Nesse sentido, é importante não só avaliar as atitudes, mas verificar se os instrumentos utilizados para essa avaliação são válidos e fidedignos para medir o construto. Já faz alguns anos que a Teoria de Resposta ao Item – TRI vem sendo utilizada não somente para construir e avaliar instrumentos de medida, como também para auxiliar na interpretação dos resultados obtidos nesse processo. Existe uma gama de modelos da TRI, como os modelos de Rasch, que são destinados a medir variáveis tais como as atitudes, que geralmente são avaliadas por escalas de medidas com itens politômicos.

Medir atitudes com a utilização da TRI significa localizar as pessoas e itens em uma mesma linha reta, de tal forma que pessoas de alta habilidade fiquem localizadas à extrema direita da linha e as de baixa habilidade à extrema esquerda. Em uma mesma linha, e utilizando uma mesma escala de medida, os itens mais difíceis ficam localizados à extrema direita da linha e os itens mais fáceis à extrema esquerda. Roja Tejada e Pérez Meléndez (2001) ressaltam que os modelos da TRI formalizam a analogia entre a localização de pessoas-itens em uma linha e a localização de pessoas-itens em um contínuo psicológico que representa a variável medida. Além disso, esses autores ressaltam que correspondência entre a representação na reta e o contínuo psicológico é adequada por três motivos: torna possível estabelecer a relação de ordem entre pessoas e itens; facilita a interpretação entre pessoas, entre itens e entre pessoas e itens; e ilustra a inter-relação entre os valores escalares de pessoas e itens. No entanto, Roja Tejada e Pérez Meléndez (2001) alertam que se deve observar o alcance da comparação, por dois motivos: limita a faixa de medida de um instrumento, e, portanto, a tomada de decisão é a partir da ordenação e das distâncias entre as medidas das pessoas; a generalização das localizações no contínuo está condicionada à estabilidade da variável e do contexto em que se realiza a medida.

Nos modelos baseados na TRI, se representa em uma linha reta, de forma genérica, um construto, como uma forma explícita de dar significado à variável psicológica medida. Em Psicometria, considera-se, de maneira geral, “construto” um conjunto de objetos psicológicos de medida utilizados para resumir um conjunto de condutas sob determinada teoria (Crocker

& Algina, 1986). Segundo Roja Tejada e Pérez Meléndez (2001), o êxito da aplicação da TRI está alicerçada na possível natureza quantitativa da variável, pois se pretende “ordenar” e “quantificar” as distâncias entre pessoas e itens ao longo de uma linha reta. Para maiores detalhes sobre essa teoria, consultar esses autores.

Com interesse especial no ensino-aprendizagem de estatística para a psicologia, considerou-se importante estudar alguns fatores que podem influenciar o desempenho acadêmico dos estudantes, como é o caso das atitudes, e assim tornar possível a melhoria do processo de ensino-aprendizagem dessa disciplina e de outras que necessitam de conceitos estatísticos. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar as atitudes de estudantes de psicologia em relação à disciplina de estatística, por meio do modelo de crédito parcial da TRI, e as possíveis associações entre atitudes, desempenho acadêmico e autopercepção do estudante em estatística.

MÉTODOS

Participantes

O presente estudo contou com a participação de 361 estudantes do curso de Psicologia de uma universidade particular do estado de São Paulo (82,0%) e uma de Minas Gerais, ingressantes nos anos de 1994 a 2006, da 1ª à 5ª série. A idade dos estudantes variou de 18 a 65 anos, com média de 25,52 anos e desvio padrão de 7,89. A maioria pertencia ao gênero feminino (81,2%) e ao período noturno (53,2%). Todos os participantes já haviam cursado a disciplina estatística no ensino superior, 87,5% não tendo tido reprovações. Consideraram-se para esse estudo todos os participantes que responderam a pelo menos 17 itens da escala de atitudes (85%) para que as respostas abrangessem um mínimo de representação da variável analisada. Foram também desconsiderados os “chutes”, tal como dar a mesma resposta a todos os itens da escala.

Material

Questionário de Identificação

A fim de possibilitar a caracterização da amostra, o questionário foi elaborado com questões referentes à identificação sociodemográfica dos participantes, tais como gênero, idade, curso, série e desempenho acadêmico em estatística (expressado pela média das notas obtidas pelos estudantes em testes ou provas específicas da disciplina).

Escala de Atitudes em Relação à Estatística

A escala de Atitudes em Relação à Estatística é uma adaptação da escala de Aiken e Dreger (1961), traduzida, testada e validada por Brito (1996). As pesquisadoras Cazorla, Silva, Vendramini e Brito (1999) alteraram essa última escala de Atitudes mudando a palavra Matemática para Estatística e validaram a Escala de Atitudes em relação à Estatística (EAE).

Para fins de validação, a escala de Atitudes em Relação à Estatística foi aplicada a 1.154 participantes de 15 cursos de graduação, de duas universidades particulares de grande porte (mais de 15 mil participantes) do estado de São Paulo, sendo 711 de uma universidade da capital e 423 de uma universidade particular do interior do estado. Os resultados mostraram que a escala EAE tem confiabilidade e validade satisfatórias. O coeficiente α de Cronbach foi de 0,95, sugerindo uma alta consistência interna da escala. O instrumento do tipo likert contém 21 itens com proposições que tentam expressar os sentimentos que os indivíduos possuem em relação à estatística. Todas as proposições referem-se à estatística “em si” e não a situações de ensino-aprendizagem ou outros fatores. Essas proposições são divididas em 10 positivas, 10 negativas e uma complementar.

A proposição de número 21 foi colocada com a finalidade de verificar a autopercepção do universitário em relação ao próprio desempenho em estatística e foi analisada separadamente. O máximo de pontos que pode ser obtido na escala de Atitudes é de 80 e o mínimo de 20, indicando, respectivamente, atitudes mais positivas e mais negativas. Nesse tipo de instrumento, nenhuma das proposições é considerada certa ou errada, pois apenas refletem as expressões dos participantes quanto ao sentimento que experimentavam ante cada uma dessas proposições.

Procedimento

Os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e solicitados a ler e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O aplicador instruiu os estudantes quanto ao modo de preenchimento do questionário de identificação e da Escala de Atitudes em Relação à Estatística. Os instrumentos de pesquisa foram aplicados em grupo para aqueles que aceitaram participar da pesquisa.

Com o objetivo de descrever as características das atitudes e o desempenho dos estudantes de Psicologia em Estatística foram calculadas as estatísticas descritivas básicas: mínimo, máximo, média, desvio padrão. A existência de diferenças significativas dessas variáveis entre grupos de estudantes segundo o gênero, instituição, reprovações e turno foi verificada

por meio da estatística *t* de Student, e entre grupos de estudantes segundo a faixa etária e série por meio da análise de variância ANOVA.

As propriedades psicométricas da escala de Atitudes foram verificadas com o auxílio dos modelos de créditos parciais de Rasch da TRI. Além disso, foram investigadas as associações entre atitudes, desempenho acadêmico e autopercepção do estudante em relação à disciplina por meio dos coeficientes de correlação de Pearson.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A definição de atitude assumida neste trabalho é baseada na definição de Brito (1996), que considera as várias definições previamente apresentadas por outros autores (Guilford, 1954; Martins, 1988; Thurstone, 1967). Além disso, teve a preocupação de avaliar as propriedades psicométricas do instrumento utilizado para avaliar atitudes, quanto a sua validade e fidedignidade, por meio de uma técnica mais moderna que a TCT, o modelo de créditos parciais de Rasch baseado na TRI, que, de acordo com Roja Tejada e Pérez Meléndez (2001), torna possível fazer uma analogia entre a localização de pessoas-itens em uma linha e a localização de pessoas-itens em um contínuo psicológico que representa a variável medida, neste caso, a atitude.

Considerando que as atitudes são relativamente estáveis no tempo e em diferentes contextos conforme os autores Eagly e Chaiken (2007) e Fazio (2007), citados por Gawronski (2007), os resultados a seguir, da variável atitude em relação a estatística podem contribuir para a realização de outras pesquisas que visem comparar as atitudes em diferentes contextos.

A soma total de pontos na escala de Atitudes pode variar de 20 (atitude mais negativa) a 80 (atitude

mais positiva) com ponto médio da escala igual a 50. Os escores dos participantes apresentaram média 47,5 pontos ($DP=11,7$). De acordo com esses resultados, pode-se dizer que o grupo de participantes tendeu a apresentar atitude média mais negativa do que positiva, pois a média dos escores foi ligeiramente inferior ao ponto médio da escala.

Além disso, a média final dos estudantes na disciplina estatística foi de 6,74 pontos, com desvio padrão de 2,21. Verificou-se que a média final em estatística, para 42,7% dos estudantes, esteve abaixo de 6,74, o que indica que nem todos os estudantes tiveram ótimo aproveitamento na disciplina. O agrupamento dos participantes de acordo com o gênero revelou que não houve diferença significativa entre atitudes dos estudantes do gênero masculino e feminino (Tabela 1). Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Quintino, Guedes, Tozzo e Scientiarum (2001), Vendramini e Brito (2001), Silva, Brito, Cazorla e Vendramini (2002), Silva e Vendramini (2006), Vendramini e Silva (2006), em que também não foram encontradas diferenças de atitudes entre os gêneros.

Foram verificadas diferenças significativas entre as atitudes dos estudantes de psicologia das universidades de Minas Gerais e São Paulo, de maneira que a atitude dos estudantes de Minas Gerais se apresentou mais positiva que dos estudantes de São Paulo. De forma semelhante, os estudantes que não tiveram reprovações na disciplina de estatística apresentaram atitudes mais positivas do que aqueles que apresentaram reprovações. Também foram verificadas diferenças estatisticamente significativas das atitudes com relação ao turno, de forma que os estudantes do diurno tenderam a atitudes mais positivas.

Tabela 1 – Estatísticas referentes à comparação da pontuação total média na escala de atitude segundo variáveis características dos participantes

Variáveis	Grupo	Pontuação média	Estatística <i>t</i> de Student	Significância <i>p</i>
Gênero	Masculino	48,35	0,58	0,562
	Feminino	47,45		
Curso Psicologia	São Paulo	46,39	-4,40	0,000**
	Minas Gerais	53,22		
Turno	Matutino	49,46	2,99	0,003*
	Noturno	45,79		
Reprovações	Sim	39,23	-5,21	0,000**

** altamente significativo ($p<0,001$); * muito significativo ($p<0,01$)

Os resultados indicaram, também, haver diferenças significativas das atitudes por séries frequentadas (com médias menores nos primeiros anos e mais elevadas nos últimos anos), porém não foram encontradas diferenças significativas entre as faixas etárias, como

apresentado na Tabela 2. Tem-se como hipótese que as diferenças de atitudes por série se devam ao fato de que, com o passar dos anos, a percepção dos estudantes a respeito da disciplina deva estar mais consolidada.

Tabela 2 – Análise de variância do autoconceito de acordo com os grupos de variáveis

Variáveis	Teste F (ANOVA)			Grupos com diferenças significativas	
	F	Graus de liberdade			Significância <i>p</i>
		entre	dentro		
Faixa Etária	1,78	4	356	0,133	
Série	6,75	4	354	0,000 1 ^a e 4 ^a **; 1 ^a e 5 ^a *; 2 ^a e 4 ^a **; 2 ^a e 5 ^a *	

* Diferença significativa ($p < 0,05$); ** altamente significativa ($p < 0,001$)

Quanto às características psicométricas da escala de Atitudes, foi verificado pelo índice alfa de Cronbach (KR-20) igual a 0,96 uma alta confiabilidade da mesma. Com o auxílio do modelo de créditos parciais da TRI elaborou-se um mapa de sujeitos e itens que permite uma visão global da distribuição de itens e sujeitos em um contínuo de adesão às atitudes dos estudantes em relação a estatística (Figura 1). Nesta figura se apresentam os itens calibrados e as medidas de atitudes dos estudantes avaliados em uma mesma escala *logit*, variando no eixo das ordenadas de -5 a 5. Os itens da escala de Atitudes em Relação à Estatística apresentam uma amplitude de representação não muito ampla e distribuída no intervalo de -1 a 2 *logit*.

A pontuação média em *logit* dos itens em torno da média está bem próxima da pontuação média dos sujeitos, indicando que os itens são adequados para a mostra de sujeitos, embora a variabilidade de suas pontuações seja bem superior à dos itens.

A visão global do funcionamento da respostas dos sujeitos a todos os itens da escala contribuem para a reflexão sobre a adequação dos itens à amostra utilizada e para futuras comparações de resultados com outras amostras de sujeitos, permitindo assim a adoção de estratégias de ensino adequadas a estudantes com diferentes predisposições para o aprendizado de Estatística.

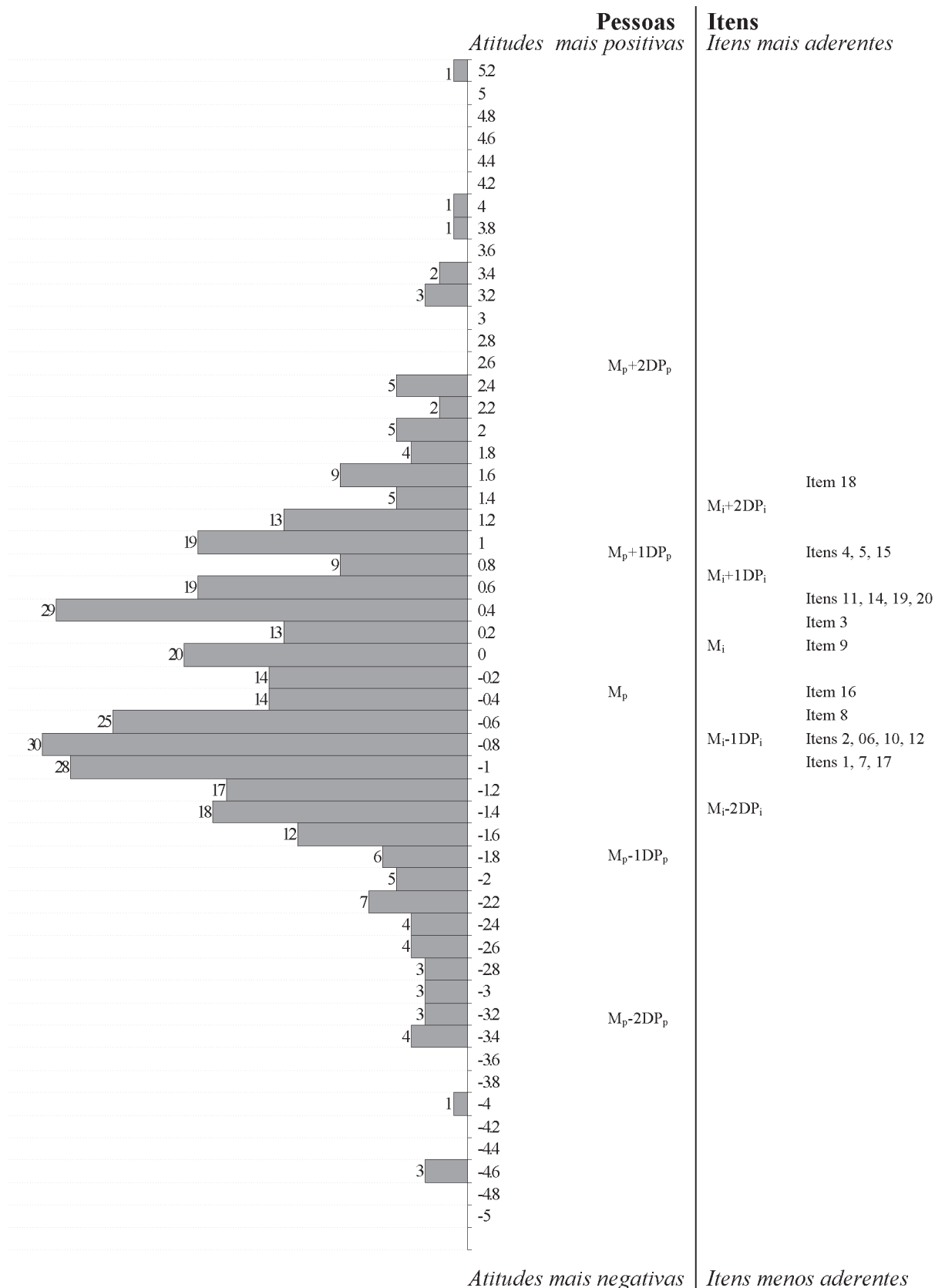


Figura 1 – Mapa de pessoas e itens pelo modelo de crédito parcial da TRI

Foram investigadas também as associações entre atitudes, desempenho acadêmico e autopercepção do estudante em relação à disciplina. Observou-se que existe uma correlação positiva moderada significativamente diferente de zero entre desempenho acadêmico e atitudes ($r=0,504$; $p<0,001$), correlação positiva forte entre desempenho e a autopercepção de desempenho ($r=0,618$; $p<0,001$) e entre atitudes e autopercepção de desempenho ($r=0,634$; $p<0,001$).

Esses valores indicam que essas variáveis tendem a aumentar no mesmo sentido e sugerem uma alta associação entre as variáveis. Tais resultados são convergentes a outros estudos que têm apontado para uma relação positiva entre as atitudes, a autopercepção e o desempenho acadêmico de estudantes (Silva, Brito, Cazorla & Vendramini, 2002; Vendramini & Brito, 2001; Silva & Vendramini, 2006; Vendramini & Silva, 2006).

Também se procedeu a análise correlacional entre a nota média dos estudantes na disciplina Estatística e a pontuação em cada item da Escala de Atitudes em Relação a Estatística. Com base nesses dados, estabeleceu-se o coeficiente de correlação da pontuação em cada item com o desempenho (Tabela 3). Verificou-se que todos os itens do instrumento correlacionaram-se positivamente e de forma significativa com o desempenho acadêmico médio na disciplina. Esses resultados permitem afirmar que esses itens consistem numa boa combinação considerando o objetivo de prever o desempenho acadêmico na disciplina.

Esses resultados podem ser confirmados pela análise de regressão considerando a variável predita o desempenho do estudante e a variável preditora a atitude, conforme Figura 2.

Tabela 3 – Coeficientes de correlação de Pearson entre cada item da Escala de Atitudes e o desempenho acadêmico médio em estatística

Item	Coefficiente correlação
1 – Eu fico sempre sob uma terrível tensão na aula de estatística	0,396***
2 – Eu não gosto de estatística e me assusta ter que fazer essa matéria	0,433***
3 – Eu acho a Estatística muito interessante e gosto das aulas de estatística	0,312***
4 – A Estatística é fascinante e divertida	0,355***
5 – A Estatística me faz sentir seguro(a) e é, ao mesmo tempo, estimulante	0,402***
6 – “Dá um branco” na minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo estatística	0,459***
7 – Eu tenho sensação de insegurança quando me esforço em estatística	0,319***
8 – A estatística me deixa inquieto(a), descontente, irritado(a) e impaciente	0,417***
9 – O sentimento que tenho com relação à estatística é bom	0,415***
10 – A estatística me faz sentir como se estivesse perdido(a) em uma selva de números e sem encontrar a saída	0,471***
11 – A estatística é algo que eu aprecio grandemente	0,276***
12 – Quando eu ouço a palavra estatística, eu tenho um sentimento de aversão	0,428***
13 – Eu encaro a estatística com um sentimento de indecisão, que é resultado do medo de não ser capaz em estatística	0,416***
14 – Eu gosto realmente da estatística	0,414***
15 – A estatística é uma das matérias que eu realmente gosto de estudar na faculdade	0,323***
16 – Pensar sobre a obrigação de resolver um problema estatístico me deixa nervoso(a)	0,378***
17 – Eu nunca gostei de estatística e é a matéria que me dá mais medo	0,423***
18 – fico mais feliz na aula de estatística que na aula de qualquer outra matéria	0,264***
19 – Eu me sinto tranquilo(a) em estatística e gosto muito dessa matéria	0,448***
20 – Eu tenho uma reação definitivamente positiva com relação à estatística. Eu gosto e aprecio essa matéria	0,423***

***altamente significativa ($p<0,001$)

Ao efetuar uma análise correlacional entre as pontuações totais na escala de Atitudes e autopercepção do estudante na disciplina, verificou-se que existe uma relação linear positiva e altamente

significativa entre essas variáveis ($r=0,618$; $p<0,001$). Esses valores indicam que essas variáveis aumentam no mesmo sentido e sugerem uma alta associação entre as mesmas.

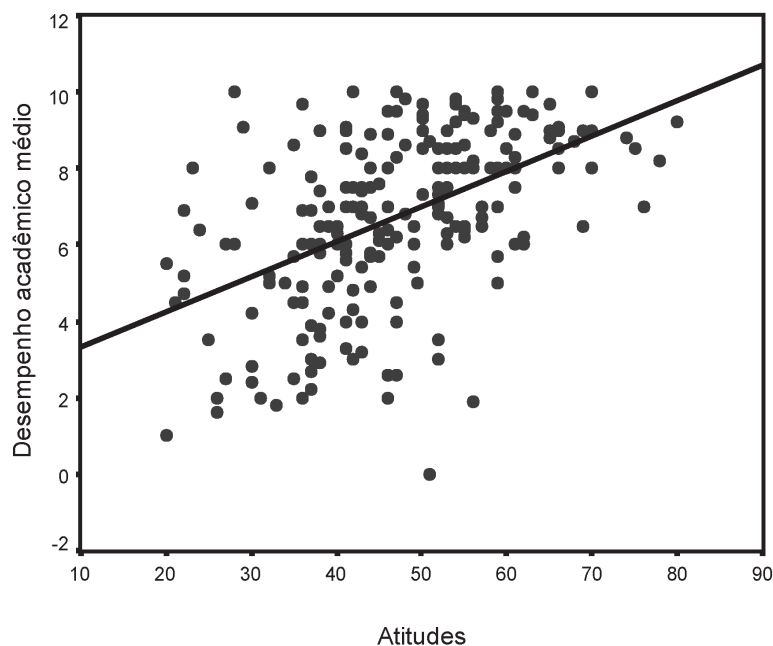


Figura 2 – Diagrama de dispersão e reta de regressão do desempenho acadêmico médio em função das atitudes em relação a estatística

No que se refere à relação entre a pontuação total na escala de Atitudes e o número de reprovações dos estudantes em Estatística, observou-se que existe uma correlação negativa significativamente diferente de zero entre as variáveis ($r=-0,867$; $p<0,001$). Esses valores indicam que as variáveis têm sentidos opostos, ou seja, quanto mais negativa a atitude do estudante, maior é o número de reprovações dele na disciplina.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da distribuição das respostas dos estudantes e dos itens da escala de Atitudes medidas em uma mesma escala via modelo de crédito parcial da TRI contribui para verificar a adequação dos itens da escala à amostra de sujeitos utilizada e auxiliar na tomada de decisão de professores e administrados educacionais para a melhoria do ensino de estatística para psicologia, considerando a importância dessa disciplina para a formação do pesquisador e profissional de psicologia.

De forma geral, os resultados deste estudo referentes à relação entre as atitudes, a autopercepção e o desempenho confirmam tanto as formulações teóricas quanto os resultados encontrados por outros

estudos (Silva, Brito, Cazorla & Vendramini, 2002, Vendramini & Brito, 2001; Vendramini & Silva, 2006), em que as atitudes são relacionadas positivamente com a autopercepção e o desempenho acadêmico do estudante. Este resultado é relevante, visto que demonstra a importância da autopercepção e das atitudes do estudante para seu investimento acadêmico e o possível desempenho a ser alcançado.

Também se verificou que todos os itens do instrumento correlacionaram-se positivamente e de forma significativa com o desempenho acadêmico médio em estatística. Esse resultado permite afirmar que esses itens consistem numa boa combinação, considerando o objetivo de prever o desempenho acadêmico na disciplina, e consiste em uma evidência de validade para a escala ao utilizar o desempenho como um critério externo.

Considerando as limitações deste estudo quanto à composição de uma amostra selecionada por conveniência e ao não-controle de variáveis que poderiam interferir no comportamento das atitudes, sugere-se que sejam consideradas em futuras investigações amostras aleatórias mais abrangentes e outros aspectos, tais como considerar as expectativas do professor em relação ao desempenho do estudante, fatores

motivacionais, crenças de autoeficácia docente e dos estudantes, atitudes em relação a estatística, influência dos conteúdos exigidos sobre a aprendizagem, dentre outros. Além disso, sugere-se aplicar o modelo de créditos parciais da TRI para avaliar a adequação dos itens da escala de Atitudes utilizada neste estudo a outras populações e ampliar a análise do comportamento dos sujeitos às diferentes categorias de resposta e em todos os itens com o objetivo de avaliar o funcionamento das categorias de resposta dentro dos itens.

REFERÊNCIAS

- Aiken, L. R. & Dreger, R. M. (1961). The effect of attitudes on performance in Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 52(1), 19-24.
- Brito, M. R. F. (1996). *Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus*. Livre docência, Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas.
- Cazorla, I. M., Silva, C. B., Vendramini, C. M. M., & Brito, M. R. F. (1999). Adaptação e validação de uma escala de Atitudes em relação à Estatística. *Anais de artigos selecionados e Anais de resumos de comunicações da Conferência Internacional: Experiências e Perspectivas do Ensino da Estatística, Desafios para o século XXI*, 1, 45-57. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- Crocker, L. & Algina, J. (1986). *Introduction to classical & Modern test theory*. Forth Worth, [Tex.]: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Gal, I., & Ginsburg, L. (1994). The role of beliefs and attitudes in learning statistics: towards an assessment framework. *Journal of Statistics Education*, 2(2). [on-line] Obtido em 2 de abril de 2004 do Word Wide Web: <www.amstat.org/publications/jse/v2n2/gal.html> (Acessado em 02/04/2004).
- Garfield, J. (1994). Student reactions to learning about probability and statistics: evaluating the quantitative literacy project. *School Science and Mathematics*, 94(2), 89-95.
- Gawronski, B. (2007). Attitudes can be measured! But what is an attitude? *Social Cognition*, 25(5), 573-581.
- Guilford, J. P. (1954). *Psychometric Methods*. 2ª ed. New York: McGraw Hill Book Company.
- Martins, C. R. (1988). *Imagem da escola: um estudo de atitudes entre estudantes universitários*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Quintino, C. A. A., Guedes, T. A. & Tozzo, A. B. & Scientiarum, M. A. (2001). Atitudes em relação à disciplina estatística. *Acta Scientiarum Maringá*, 23(6), 1523-1529.
- Roberts, D. M., & Saxe, J. E. (1982). Validity of a statistics attitudes survey: a follow-up study. *Educational and Psychological Measurement*, 42, 907-912.
- Roja Tejada, A. J. & Pérez Meléndez, C. (2001). *Nuevos modelos para la medición de actitudes: enfoques de/para la medición em tests de personalidad, actitudes e intereses*. Valencia: Promoción del Libro Universitario S. L. – PROMOLIBRO.
- Silva, C. B., Brito, M. R. F., Cazorla, I. M. & Vendramini, C. M. M. (2002). Atitudes em relação à estatística e à matemática. *Psico-USF*, 7(2) 219-228.
- Silva, M. C. R., & Vendramini, C. M. M. (2006). Autoconceito acadêmico de universitários em estatística. *Anais do II Congresso Brasileiro Psicologia: Ciência e Profissão*, São Paulo
- Thurstone, L. L. (1967). *Medición de la inteligencia, la aptitud y el interes*. Buenos Aires: Paidós.
- Vendramini, C. M. M. (2000). Implicações de atitudes e das habilidades matemáticas na aprendizagem de conceitos de estatística. Tese de Doutorado. Campinas. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campina.
- Vendramini, C. M. M., & Brito, M. R. F. (2001). Relações entre atitude, conceito e utilidade da estatística. *Psicologia Escolar e Educacional*, 5(1), 59-63.
- Vendramini, C. M. M. & Silva, M. C. R. (2006). *University students attitudes towards statistics*. 7th International Conference on Teaching Statistics, Salvador. ICOTS-7 Conference Proceedings on CD (pp. 64-64). United States: Allan Rossman, Beth Chance.

Recebido em fevereiro de 2009

Reformulado em abril de 2009

Aprovado em maio de 2009

Sobre os autores:

Claudette Maria Medeiros Vendramini - Estatística, Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas e docente da graduação e do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco, Itatiba-SP.

Endereço para correspondência: Rua Herculano Pupo Nogueira, 309, Vila Belém, Itatiba-SP, CEP 13256-300.
E-mail: cvendramini@uol.com.br

Marjorie Cristina Rocha da Silva - Psicóloga, Mestre e doutoranda em Psicologia do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu da Universidade São Francisco. E-mail: silvamarjorie@yahoo.com.br

Anelise Silva Dias - Psicóloga, Mestre e doutoranda em Psicologia do Programa de Pós Graduação Stricto Sensu da Universidade São Francisco. E-mail: anelise_dias@yahoo.com.br