

MARJORIE CRISTINA ROCHA DA SILVA



EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE UMA ESCALA DE
AUTOCONCEITO ACADÊMICO EM ESTATÍSTICA

ITATIBA

2006

MARJORIE CRISTINA ROCHA DA SILVA

EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE UMA ESCALA DE
AUTOCONCEITO ACADÊMICO EM ESTATÍSTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação Stricto Sensu em Psicologia da
Universidade São Francisco para obtenção do título
de Mestre em Psicologia

ORIENTADORA: CLAUDETTE MARIA MEDEIROS VENDRAMINI

ITATIBA

2006

UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU *EM PSICOLOGIA*
MESTRADO

EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE UMA ESCALA DE AUTOCONCEITO
ACADÊMICO EM ESTATÍSTICA

Autora: Marjorie Cristina Rocha da Silva
Orientadora: Claudette Maria Medeiros Vendramini

Este exemplar corresponde à redação final da dissertação de mestrado defendida por Marjorie Cristina Rocha da Silva e aprovada pela comissão examinadora.

Data: 15/08/2006

COMISSÃO EXAMINADORA

Claudette Maria Medeiros Vendramini

Márcia Regina Ferreira de Brito

Alessandra Gotuzo Seabra Capovilla

ITATIBA

2006

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho só foi possível graças ao auxílio e apoio de várias pessoas, cabendo alguns agradecimentos especiais:

- ✓ A Deus pelo sustento absoluto e imensurável com que tem me conduzido em todos os momentos.
- ✓ Ao meu esposo e filho por tanto amor, carinho e paciência.
- ✓ Aos meus pais por tanto apoio e consolo, de forma que sem eles eu não teria chegado até aqui.
- ✓ À Prof^ª Dr^ª Claudette Maria Medeiros Vendramini pela orientação, amizade e pelo carinho com que tem me acompanhado durante esses anos.
- ✓ À agência *FAPESP* pelo apoio financeiro.
- ✓ Aos amigos Aletéia, Anelise, Jacqueline, Adilson, Sandra, Karine, Daiene entre outros, pelo apoio e contribuição dada nos estudos, mas principalmente pelo companheirismo e amizade sempre presentes.
- ✓ Aos professores da banca examinadora, Prof^ª Dra. Márcia Regina Ferreira de Brito e Prof^ª Dra. Alessandra Gotuzo Seabra Capovilla, pelas preciosas sugestões e observações.
- ✓ Aos professores Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly, Fermino Fernandes Sisto, Acácia Aparecida Angeli dos Santos, Soely Ap. Jorge Polydoro, Ana Cristina Vizelli e Ricardo Primi que tanto me auxiliaram com leituras, opiniões e incentivos à pesquisa científica.
- ✓ A todos os professores e pesquisadores que colaboraram com o trabalho de análise de juízes.
- ✓ Aos professores e estudantes das universidades em que foram coletados os dados.

Resumo

Silva, M. C. R. (2006). *Evidências de Validade de uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia. Universidade São Francisco, Itatiba.

Este estudo teve como objetivo buscar evidências de validade da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística, além de verificar associações entre atitudes, autoconceito e desempenho acadêmico em Estatística. Participaram 510 estudantes do segundo ao décimo semestre, dos cursos de Administração, Educação Física, Engenharia, Pedagogia e Psicologia, ingressantes de 1991 a 2006, com idades variando de 18 a 65 anos ($M = 24,7$; $DP = 6,74$), a maioria do gênero feminino (57,5%) e do período noturno (76,1%). Foram aplicados coletivamente, em sala de aula, um questionário de identificação, uma escala de autoconceito acadêmico em Estatística e uma escala de atitudes em relação à Estatística. Os principais resultados indicam uma alta consistência interna da escala de autoconceito ($\alpha_{Cronbach} = 0,94$). A análise fatorial de componentes principais com rotação *varimax* dos 21 itens da escala, indicou que a carga fatorial do primeiro fator é quatro vezes superior a do segundo e explica 48,9% da variância total, podendo ser assumida a unidimensionalidade da escala. Os itens da escala de autoconceito apresentaram valores estatísticos adequados para o ajuste ao modelo de Rasch. Observou-se, também, uma correlação linear moderada e positiva entre autoconceito e desempenho, e uma alta correlação positiva entre autoconceito e atitudes. Constataram-se diferenças significativas do autoconceito entre cursos, séries e entre aprovados e reprovados em Estatística. Acredita-se que o estudo do autoconceito e das atitudes em relação à Estatística possa contribuir para a melhoria do ensino e da aprendizagem desta disciplina e de outras que necessitem de conceitos estatísticos.

Palavras-chave: desempenho acadêmico; autopercepção; psicologia educacional; atitudes; teoria de resposta ao item.

Abstract

Silva, M. C. R. (2006). *Validity evidences of Academic Self-Concept Scale in Statistics*. *Dissertação de Mestrado*, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Psicologia, Universidade São Francisco, Itatiba.

The objective of this study has been searching for validity evidences of Academic Self-Concept Scale in Statistics, besides of verifying associations among attitudes, self-concept and academic performance in Statistics. They announced 510 students from the second to the tenth semester, of Administration, Physical Education, Engineering, Pedagogy and Psychology courses, enrolled from 1991 to 2006, with ages ranging from 18 to 65 years ($M = 24,7$; $DP = 6,74$), most of them female gender (57,5%) and from the night period (76,1%). The identification questionnaire, an academic self-concept scale in Statistics and attitudes scale towards Statistics were applied collectively in classroom. The main results indicated a high internal consistence of self-concept scale ($\alpha_{Cronbach} = 0,94$). The factor analysis of main components with *varimax* rotation of the scale's 21 items showed that the factorial load of the first factor is four times greater than the second one and it explains 48,9% of the total variance, therefore the scale's unidimensionality can be assumed. Self-concept scale's items had presented adequate statistical values adjustable to Rasch's model. It was also observed a moderate and positive linear correlation between self-concept and performance and a high positive correlation between self-concept and attitudes. Significant differences of the self-concept were verified among courses, series and the approved and disapproved ones in Statistics. It is believed that the self-concept and attitudes study regarding Statistics can contribute for the education and learning improvement of this discipline and others that need statistical concepts.

Word-key: academic performance; self-perception; educational psychology; attitudes; item response theory.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	VIII
LISTA DE TABELAS.....	IX
LISTA DE ANEXOS.....	X
APRESENTAÇÃO.....	1
FORMAÇÃO DO AUTOCONCEITO.....	3
FACETAS DO AUTOCONCEITO.....	12
ATITUDES E SUA INFLUÊNCIA NO CONTEXTO ESCOLAR.....	31
PARÂMETROS PSICOMÉTRICOS.....	38
PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE ITENS.....	40
VALIDADE.....	45
PRECISÃO.....	51
MÉTODO.....	53
PARTICIPANTES.....	53
MATERIAL.....	55
PROCEDIMENTO.....	58
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
ETAPA 1.....	59
<i>Análise de juízes.....</i>	<i>59</i>
<i>Análise semântica.....</i>	<i>61</i>
ESTUDO 2.....	62
<i>Análise descritiva dos itens da escala.....</i>	<i>62</i>
<i>Análise estatística inferencial.....</i>	<i>65</i>

<i>Análise da dimensionalidade da Escala de Autoconceito</i>	67
<i>Análise correlacional da Escala de Autoconceito com outras variáveis</i>	70
<i>Análise da consistência interna da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística</i>	73
<i>Análise de itens da Escala de Autoconceito pela Teoria de Resposta ao Item</i>	76
CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
REFERÊNCIAS	88
ANEXOS	103

Lista de Figuras

Figura 1 - Curvas Características de dois itens.....	44
Figura 2 - Representação gráfica do autoconceito acadêmico em relação à Estatística (pontos por item)	63
Figura 3 - Distribuição dos participantes de acordo com a soma de pontos na escala de autoconceito acadêmico em Estatística	63
Figura 4 - Diagrama de dispersão e reta de regressão do desempenho acadêmico médio em função do autoconceito acadêmico em Estatística	72
Figura 5 - Curvas Características das Categorias de Resposta.....	82
Figura 6 - Curvas Características das Expectativas de Resposta.....	83
Figura 7 - Curvas Características de dois itens da Escala de Autoconceito	83

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Distribuição de juízes segundo principais áreas de atuação.....	54
Tabela 2 - Distribuição dos participantes por área de conhecimento e curso.....	55
Tabela 3 - Distribuição dos juízes por opinião sobre os itens da escala.....	60
Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos itens da escala de autoconceito	64
Tabela 5 - Estatísticas referentes à comparação da pontuação total média na escala de autoconceito segundo variáveis características dos participantes	66
Tabela 6 - Análise de variância do autoconceito de acordo com os grupos de variáveis.....	66
Tabela 7 - Distribuição dos autovalores e variação explicada por fator.....	68
Tabela 8 - Matriz rotacionada de componentes principais da escala de autoconceito	69
Tabela 9 - Coeficientes de correlação de Pearson entre cada item da escala de autoconceito e o desempenho acadêmico médio	71
Tabela 10- Estatísticas descritivas da escala de autoconceito quando cada item é deletado	74
Tabela 11 - Estatísticas descritivas e confiabilidade da escala de autoconceito de acordo com os grupos de variáveis.....	75
Tabela 12- Estatísticas dos itens da escala de autoconceito pelo modelo de Rasch.....	77
Tabela 13 - Distribuição de frequências esperadas e observadas dos itens.....	78
Tabela 14 - Distribuição de frequências esperadas e observadas dos itens.....	79
Tabela 15 - Distribuição de frequências esperadas e observadas para os participantes	79
Tabela 16 - Distribuição de frequências esperadas e observadas para os participantes	80
Tabela 17 - Estatísticas de calibração média global dos itens.....	81
Tabela 18 - Estatísticas dos participantes pelo modelo de créditos parciais de Rasch.....	118

Lista de Anexos

Anexo 1 - Carta-Convite Juízes.....	104
Anexo 2 - Questionário de Identificação.....	107
Anexo 3 - Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística.....	108
Anexo 4 - Escala de Atitudes em relação à Estatística.....	109
Anexo 5 - Carta de Aprovação do Comitê de Ética	111
Anexo 6 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (1ª via).....	112
Anexo 7 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (2ª via).....	113
Anexo 9 - Questionário de Análise de Itens para os Juízes.....	114
Anexo 9 - Questionário para análise semântica.....	116
Anexo 10 - Parâmetros Psicométricos dos participantes na Escala de Autoconceito	118

Apresentação

O presente trabalho surgiu da necessidade de uma compreensão mais ampla acerca de algumas variáveis que influenciam no processo de ensino aprendizagem e que, se avaliadas, podem auxiliar na utilização de estratégias de ensino que visem alcançar um bom desempenho acadêmico dos estudantes. Existem várias abordagens e pesquisas focadas na compreensão dessas influências e, no caso específico deste trabalho, propõe-se investigar de que forma a percepção acadêmica dos estudantes se associa ao desempenho escolar dos mesmos. Os estudos a respeito do processo de ensino-aprendizagem buscam conhecer não só os aspectos cognitivos, mas também os aspectos afetivos e o comportamento de professores e estudantes, dentre outros temas.

O presente estudo concentrou-se em pesquisar, na literatura pertinente, conceitos e pressupostos do autoconceito, investigando assim, alguns elementos básicos na formação desse autoconceito. Além disso, buscou-se relacionar aspectos teóricos com alguns estudos relevantes na área.

Partindo da perspectiva de que o autoconceito é formado por uma multiplicidade de facetas e situações, em diferentes graus, neste trabalho procura-se focar nos possíveis determinantes do autoconceito acadêmico e em suas relações com o desempenho. Acredita-se, também, ser de grande valia a investigação das atitudes dos estudantes em relação ao âmbito acadêmico, visto que muitos estudos têm relacionado esse construto de forma direta com o desempenho escolar.

Para a investigação dessas variáveis, foi utilizada uma escala para avaliação do autoconceito acadêmico de estudantes de Estatística e uma escala de atitudes em relação à Estatística. Desta forma, objetivou-se no presente trabalho verificar as qualidades psicométricas da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística por meio da busca de

evidências de validade baseadas no conteúdo e na estrutura interna, além de verificar as possíveis associações entre atitudes, autoconceito e o desempenho acadêmico em Estatística.

Formação do Autoconceito

Ao longo da história da humanidade vem se questionando continuamente sobre qual o agente psíquico capaz de regular, guiar e controlar o comportamento do ser humano, o que para muitos autores foi denominado de eu, para outros de ego e ainda o termo adotado do inglês, *self*. Foi, no entanto, com William James (1890, 1892) que esse construto pode ser melhor compreendido. Sua mais importante contribuição foi ter pela primeira vez distinguido entre dois aspectos fundamentais do *self* ou “eu”. Por um lado, o “eu” como sujeito, que conforme explica Damon (1983), teria a função de organizar e interpretar, de forma subjetiva, as experiências do indivíduo. Por outro lado, o “eu” como objeto, que seria constituído pelas características materiais (corpo, família, bens), espirituais (estados de consciência, faculdades psíquicas) e características sociais (relações, papéis, personalidade), características essas que conferem ao indivíduo a sua individualidade (citado por Sisto & Martinelli, 2004).

Kihlstrom e Cantor (1984) consideram que a representação mental do *self* está constituída por um número indefinido e hierarquizado de autoconceitos específicos, cada um deles representando crenças que a pessoa tem em relação às múltiplas situações da sua existência. Por exemplo, uma pessoa pode ter a percepção de si mesma de que, do ponto de vista social, é tímida, passiva e pouco calorosa. Nas situações de trabalho, a sua percepção pode ser dominada pela eficiência, seriedade e responsabilidade. Apesar de que alguns autores consideram que o *self* não está organizado, a maioria entende que os diversos componentes são estruturas altamente específicas e relacionadas entre si.

A compreensão do *self* tem sido uma das metas mais antigas e persistentes da Psicologia sendo que o interesse pelo estudo do autoconceito desenvolveu-se no contexto da fenomenologia existencial e deu origem a numerosas pesquisas e publicações. O

primeiro a analisar sistematicamente a noção de autoconceito foi William James e a sua contribuição é fundamental porque constitui uma ruptura com a abordagem filosófica da época e porque introduz a dimensão social no autoconceito. O Autoconceito ou auto-identidade pode ser considerada como a consciência mental, conceitual e de observação persistente que os seres conscientes possuem em relação a si mesmos. Os componentes do autoconceito incluem atributos físicos, psicológicos e sociais e podem ser influenciados pelas atitudes, hábitos, convicções e idéias (Strein, 1995).

Segundo a premissa básica de Lecky (citado por Mouly, 1993), todos os valores de um indivíduo se organizam em um único sistema, cujo núcleo é a avaliação que o indivíduo faz de si mesmo. Quando a pessoa passa por experiências e valores novos, aceita-os ou rejeita-os devido a sua compatibilidade ou incompatibilidade com a avaliação atual que faz de si mesmo. Dessa forma, mantém sua individualidade e evita conflito. Pode-se dizer que uma necessidade fundamental do indivíduo é a de desenvolver e manter sua organização mental unificada. Para esse autor, a melhor forma de considerar o autoconceito é vê-lo por meio das atitudes com relação a si mesmo.

No que se refere ao autoconceito geral, Sánchez e Escribano (1999) o definem como o conjunto de atitudes que um indivíduo tem para consigo mesmo, sendo composto por elementos cognitivos, afetivos e comportamentais. Estes componentes têm influência decisiva na maneira como cada um percebe os acontecimentos, os objetos e as outras pessoas em seu meio ambiente. Trata-se da estima, de sentimentos e atitudes que o indivíduo desenvolve sobre si mesmo, de forma que o autoconceito desempenha um papel central no psiquismo e na personalidade.

Bandura (1986) definiu o autoconceito como a visão ou conhecimento de um indivíduo a respeito de si mesmo, que é formada por meio de avaliações adotadas de outras

peças significativas. Dessa forma, o autoconceito constitui-se como mecanismo de agência pessoal que também influencia no desempenho dos indivíduos e pode contribuir para uma compreensão mais ampla a respeito de como as pessoas desenvolvem atitudes em relação a elas mesmas e como essas atitudes podem afetar sua perspectiva em relação à vida.

Pajares (1996) ressalta que os julgamentos de autoconceito estão baseados no social e nas autocomparações. Indivíduos usam comparações externas e internas para determinar seu autoconceito tanto pelo próprio desempenho da pessoa com outros ("eu sou um estudante de matemática melhor que a maioria de meus amigos") quanto em relação ao próprio desempenho da pessoa em áreas relacionadas ("eu sou melhor em matemática do que em inglês"), desenvolvendo desta forma um julgamento de auto-valor, um autoconceito.

Na investigação teórica a respeito do autoconceito observa-se a não existência de uma definição operacional clara e universalmente aceita, devido à discordância dos diversos autores quanto às definições e terminologias empregadas. Mas, de forma geral, há certa concordância entre vários pesquisadores que definem o autoconceito como sendo, basicamente, a maneira como o indivíduo se percebe, ou seja, qual o conhecimento que ele tem de si (Marsh, 1984; Marsh, Byrne & Shavelson, 1988; Stevanato & Loureiro, 2000).

Os autores Sisto e Martinelli (2004) destacam que a idéia de que o autoconceito pode ser multidimensional está presente nos trabalhos de James (1890) e Mead (1934). Para Mead (1934) os vários "eus" podem se desenvolver em função das diferentes experiências sociais dos indivíduos. Assim, é possível se falar de um "eu" familiar e que corresponde às atitudes frente à família, o "eu" escolar, formado a partir das relações com os professores e colegas, entre outros. Passou-se a aceitar que o autoconceito dos indivíduos pode

apresentar diferenças de acordo com o contexto social em que este é analisado, assim como cada um desses contextos acaba por influenciar de uma determinada maneira o autoconceito dos indivíduos.

Para Tamayo (1981) o autoconceito pode ser delineado como uma organização hierárquica e multidimensional de um conjunto de percepções de si mesmo. O conteúdo destas percepções se refere a tudo aquilo que o indivíduo reconhece como fazendo parte de si mesmo, tais como sentimentos, traços, imagens etc. O autoconceito é composto por várias dimensões organizadas e hierarquizadas, existindo coerência e integração entre os diferentes componentes. Por outro lado, o *self* é adaptável, o que significa que ele não é totalmente estático e estável, mas regulado pelo dinamismo individual, pelas características de interação social e pelo contexto situacional.

Almeida, Maia e Fontoura (1996) fizeram um levantamento teórico sobre as definições e principais características do autoconceito e, baseados no modelo teórico proposto por Shavelson, Hubner e Stanton (1976), apresentaram o autoconceito como tendo oito características principais. Uma primeira característica diz respeito ao autoconceito poder ser considerado como '*Organizado e Estruturado*' – as pessoas tendem a construir categorias mais simples da grande quantidade de informação que têm a seu próprio respeito e de relacioná-las umas com as outras de forma a atribuir-lhes sentido. Essas informações derivam das inúmeras experiências que as pessoas têm no seu dia a dia nas mais diversas situações.

O autoconceito é '*multifacetado*' e as facetas que o constituem refletem o sistema de categorias adotado por um indivíduo e/ou partilhado por um determinado grupo. Assim, o autoconceito geral pode ser dividido em dois componentes principais: o autoconceito acadêmico e o autoconceito não acadêmico, que por sua vez é composto por componentes

mais específicos. Desta forma, o autoconceito não pode ser adequadamente entendido se a sua multidimensionalidade for ignorada, pois no geral, os seus componentes específicos são mais importantes para a aplicação particular do que a avaliação global propriamente dita.

O autoconceito é *'hierarquizado'*, ou seja, as percepções e as avaliações de comportamento nas situações específicas permitem inferências que vão ascendendo progressivamente até atingir os níveis superiores. Além disso, ele pode ser considerado como *'estável'*. É desejável que o autoconceito seja formalmente estável ao longo do tempo para que possa existir bem estar psíquico e mental. Mas os investigadores da área enfrentam um grande dilema em relação à estabilidade do autoconceito e, no geral, concordam que possam existir alterações numa faceta particular sem que haja grandes alterações no autoconceito geral.

Uma quinta característica do autoconceito diz respeito ao aspecto *'desenvolvimental'* que se refere à tendência desse construto tornar-se multifacetado à medida que o indivíduo evolui, desde a infância até a idade adulta. À medida que as crianças se tornam mais velhas, as suas percepções tornam-se mais correlacionadas com seu desempenho e as dimensões tornam-se mais distintas.

Também o autoconceito possui ao mesmo tempo uma *'dimensão avaliativa'* e uma *'dimensão descritiva'*, na medida em que os indivíduos podem descrever a si mesmos e, concomitantemente, avaliar os seus comportamentos. Desta forma, as pessoas julgam-se por meio de padrões e também da avaliação que os outros fazem de si. A última característica apontada por esses autores diz respeito ao caráter *'diferenciável'* do autoconceito – esse construto pode ser distinguido de outros com os quais estabelece relações teóricas. Assim, as diferentes dimensões do autoconceito estabelecem relações com determinadas variáveis específicas, como por exemplo, o autoconceito acadêmico

estará mais relacionado com as atividades escolares, da mesma forma que o autoconceito físico estará mais relacionado com as capacidades físicas etc.

Para Corona (1999), todo indivíduo é capaz de formar seu autoconceito e este se molda à medida que novas experiências são incorporadas. Há uma re-elaboração contínua provocada pelos ajustamentos que o indivíduo vai fazendo no conceito que tem de si mesmo. Assim, as pessoas passam a vida a se redescobrirem e há sempre aspectos novos não percebidos antes, mesmo para aquelas pessoas que supõem já terem estruturado definitivamente o seu autoconceito.

Para essa mesma autora, embora a capacidade para se elaborar o autoconceito seja inata, esse é moldado pelas experiências diárias no meio social. Os sucessos e fracassos que o indivíduo tem ao longo de sua vida constroem uma imagem pessoal que pode ser modificada no decorrer dos anos. Quando o ambiente é estável, tendem a ser estáveis os autoconceitos elaborados, porém, à medida que novas experiências se acrescentam, modifica-se o repertório de respostas; verificando-se uma tendência à estruturação de novos autoconceitos, ou modificação dos já adquiridos. Desta forma, o autoconceito reflete papéis e *status* sociais que o indivíduo ocupa.

Costa (2002) destaca que a mensuração do autoconceito não deve visar a busca pela verdade absoluta do indivíduo, mas a verdade que ele percebe, tendo como base suas percepções fundamentais sobre si mesmo e sobre a maneira como estas são vivenciadas. De acordo com Byrne (citado por Castro, 1999), o autoconceito, além da percepção em termos gerais de nós mesmos, é constituído por atitudes, sentimentos e conhecimentos de nossas capacidades, competências, aparência e aceitabilidade social.

Teixeira e Giacomini (2002) ressaltam a necessidade de esclarecer algumas confusões conceituais entre autoconceito, auto-estima e auto-eficácia. A auto-estima é um

construto que se refere à avaliação que o indivíduo faz de si mesmo (em termos de gostar ou sentir-se satisfeito consigo). A auto-eficácia representa o julgamento que uma pessoa tem da sua capacidade de planejar e executar comportamentos específicos em uma situação determinada. Já o autoconceito está relacionado à idéia de uma autodescrição mais ampla, que inclui aspectos comportamentais (o que a pessoa faz ou é capaz de fazer), cognitivos (como ela se descreve) e afetivos (como se sente a seu respeito).

Dessa forma, a auto-eficácia, assim como a auto-estima, são construtos mais restritos e mais específicos que o autoconceito. O autoconceito incorpora além de crenças sobre as competências individuais, percebidas em situações específicas, crenças de valor sobre si mesmo, sendo uma avaliação mais global e menos dependente do contexto do que a auto-eficácia.

Pajares (1996) cita que a diferença conceitual entre auto-eficácia e autoconceito nem sempre é clara aos pesquisadores ou nas investigações. Alguns autores usam os termos como sinônimos e outros descrevem a auto-estima como uma forma generalizada da auto-eficácia. Ainda outros se referem ao autoconceito acadêmico como uma autopercepção de habilidade e sugerem que uma razão porque essa autopercepção afeta o desempenho é porque afeta o esforço, a persistência e a ansiedade dos estudantes.

De acordo com esse mesmo autor, o autoconceito difere da auto-eficácia no sentido de que a última é uma avaliação de competência para desempenhar uma determinada atividade em um contexto específico. Já o autoconceito, pode não ser medido nesse nível de especificidade e inclui crenças de autovalorização, associadas com a competência percebida de um indivíduo.

Para Amorim (2000) quando se analisa o componente cognitivo do autoconceito (idéias, crenças, percepção, processamento das informações e opiniões que se tem da

própria identidade) encontram-se três grandes áreas: *como o indivíduo vê a si mesmo* – esta dimensão está constituída por aqueles aspectos utilizados na autodescrição, como por exemplo, características físicas, identidade social e qualidades pessoais; *como gostaria de ser* – neste componente está a dimensão ideal, o aspecto da idéia de dever; e *como se mostra aos outros* – que se refere à tendência em se apresentar diferentes imagens de si mesmo em diferentes contextos.

Devido à multiplicidade de conceitos encontrados na literatura, nesse estudo foi adotada a definição de Pajares e Miller (1994), autores da escala de autoconceito acadêmico em Matemática adaptada para este estudo. Esses autores partem da Teoria Social Cognitiva de Bandura, que ao considerar a relevância do ambiente, interage com todas as definições exploradas e aceitas nesse estudo, e concebem o autoconceito como um conjunto de crenças de autovalorização, associadas à competência percebida de um indivíduo. Dessa forma, o autoconceito pode ser entendido como a atitude valorativa que um indivíduo tem sobre si mesmo e o quanto ele se sente capaz de realizar alguma tarefa.

A partir da definição adotada é possível conceber o autoconceito como um construto multidimensional que se refere à percepção da pessoa em termos tanto acadêmicos quanto não acadêmicos (Bong & Clark, 1999; Byrne, 1984; Byrne & Worth Gavin, 1996; Shavelson & Bolus, 1982; Shavelson, Hubner & Stanton, 1976). Considerando o contexto acadêmico, objeto desse estudo, o autoconceito refere-se à percepção de uma pessoa em relação à sua realização na escola. E, se considerada uma área de conhecimento, o autoconceito refere-se à percepção do indivíduo em relação a esta área.

A influência da idade, raça e do gênero na formação do autoconceito

Nas pesquisas relacionadas ao autoconceito observa-se uma especial preocupação por parte dos pesquisadores em analisar as possíveis diferenças, principalmente em relação à idade e gênero, no desenvolvimento do autoconceito global e de suas dimensões específicas. No entanto, na maior parte dos estudos citados ao longo deste trabalho, não se pode encontrar resultados conclusivos e consistentes que assinalassem que essas variáveis realmente diferenciam os participantes em seus resultados.

Faria e Santos (1997) realizaram um estudo para explorar as diferenças no autoconceito sobre a própria competência em 308 adolescentes portugueses do 11º ano, entre gênero e nível sócio-econômico. Foi utilizado um instrumento de origem finlandesa, previamente adaptado a adolescentes portugueses, para auto-avaliação de competência em domínios sociais, cognitivos e de criatividade. Os resultados apontaram para a existência de diferenças na avaliação da competência social de cooperação a favor das meninas e para diferenças de competência social de assertividade, bem como na dimensão criatividade, a favor dos meninos. No que se refere às diferenças de nível sócio-econômico, os participantes de nível alto apresentaram resultados superiores no autoconceito de resolução de problemas e de prudência na aprendizagem em relação aos participantes de nível médio e baixo.

Os autores concluíram que as investigações recentes a respeito das diferenças de gênero em determinadas aptidões cognitivas, demonstraram que as diferenças existentes são menos evidentes e profundas do que os primeiros investigadores da área supunham. E que muitas das diferenças de gênero observadas devem-se a fatores situacionais, específicos do tipo de tarefa investigada, não igualmente, adequada ou familiar para os dois gêneros e ao contexto em que são realizadas. Além disso, essas pesquisas decorrem geralmente de

estudos laboratoriais, muito específicos e padronizados, além de serem normalmente fontes geradoras de stress para os participantes.

Sisto e Martinelli (2004), apontaram para a necessidade de serem realizadas mais pesquisas que considerem a idade, raça e gênero, com vista a uma melhor compreensão dessas variáveis, já que a base científica dessas informações não advém, em sua maioria, da realidade brasileira. E também porque as diferenças apontadas entre os grupos, principalmente no que se refere ao autoconceito entre os gêneros, são ambíguas, inconsistentes, diversos estudos apresentam-se metodologicamente inadequados e apontam simplesmente para o autoconceito global mais elevado de meninos em relação ao das meninas.

O conteúdo do autoconceito é determinado tanto pela situação social na qual se encontra o indivíduo como pelos seus interesses, metas e motivações do momento. Por considerar importante entender as várias facetas ou contextos que estão ligados à formação do autoconceito global (Shavelson, Hubner & Stanton, 1976), cabe neste momento examinar esses contextos de forma detalhada e citar estudos relevantes que investigaram os mesmos (familiar, físico e escolar).

Facetas do autoconceito

O autoconceito é um processo cujo conteúdo e dinamismo é moldado socialmente. Ele é um fenômeno fundamentalmente social, já que os padrões pessoais são constantemente confrontados com as expectativas do meio social em que o indivíduo está inserido. Sem ser exclusivamente uma simples reprodução da maneira como o indivíduo é percebido pelos outros, o autoconceito é construído fundamentalmente a partir das percepções e representações sociais dos outros significativos. Desta forma, a estrutura do

self social consiste na abertura do indivíduo para os outros, na procura de interação, no desejo de complementaridade de si e do outro e na necessidade de reconhecimento pelos outros (Tamayo, 1981).

Para James (1890, 1892), quando se define o autoconceito social como aceitação social, a pergunta que automaticamente vem à cabeça é *aceitação por quem?* Para ele um homem pode ter diferentes “eus” sociais em função dos diferentes grupos de pessoas pelos quais é avaliado. Assim, o autoconceito social se refere à avaliação de sua aceitação por grupos específicos de pessoas. Ao lado disso, quando se trata o autoconceito em termos de habilidades não se tem necessariamente uma avaliação de grupos específicos (citado por Sisto & Martinelli, 2004).

Sánchez e Escribano (1999) destacam que uma pessoa com um bom conceito de si mesma, ou seja, um indivíduo que assume todas as experiências de sua vida, e não ignora ou distorce suas percepções, que não mostra grandes discrepâncias entre seu eu real e ideal; adota menos atitudes de defesa, é mais aberto, percebe de forma mais autêntica a realidade e aceita com maior facilidade os outros. Além disso, relatam a importância de considerar o autoconceito como uma consequência das avaliações realizadas pelas pessoas do ambiente próximo.

Miller (2001) examinou 421 estudantes de escola secundária usando questionários que avaliavam a percepção de autoconceito de sociabilidade e de segurança na escola. Foi solicitado a eles que classificassem sua própria preocupação com a exposição à violência em relação ao uso de força física; ser desrespeitado ou intimidado; ter uma propriedade roubada e ser ameaçado com uma arma. A análise estatística mostrou que a sociabilidade parece ser uma variável moderadora, na qual o efeito de exposição variou como uma função de sociabilidade. No total, os estudantes que testemunharam violência ao seu redor

tenderam a ter um autoconceito de sociabilidade inferior, enquanto que os estudantes com menos exposição eram menos preocupados sobre o potencial de violência escolar. Os resultados sugerem que o aumento no autoconceito de sociabilidade pode beneficiar todos os estudantes e que a implementação de programas de apoio que valorizem o autoconceito de sociabilidade pode fornecer subsídios importantes às práticas educacionais, principalmente no que se refere aos adolescentes mais novos.

O impacto da atividade e da percepção física do indivíduo sobre o autoconceito também tem sido abordado em diversas pesquisas. A influência destas variáveis parece depender, não exclusivamente, da ação benéfica da atividade física sobre o funcionamento fisiológico do organismo, mas também da dimensão social presente. Segundo Estevão e Almeida (1999) o autoconceito físico pode ser definido como um conjunto de percepções e avaliações que o indivíduo pensa possuir na execução de tarefas motoras e de sua aparência física. O autoconceito físico desenvolve-se ao longo da história de cada um, num processo contínuo de aprendizagem social.

Como todos os outros aspectos do autoconceito, a imagem que temos do nosso corpo é subjetiva. A aparência física é a característica pessoal acessível aos outros em quase todas as interações sociais. Assim, em grande parte, o autoconceito também se desenvolve das avaliações feitas pelo indivíduo e as refletidas pelos outros a respeito dos aspectos físicos. Desta forma, a opinião sobre nossos estados emocionais, aptidões pessoais e atratividade são formadas, em sua maioria, pelo retorno que recebemos dos outros. O corpo ocupa um lugar central nas percepções e a maneira particular pela qual uma pessoa percebe o seu corpo físico (distorcida ou não) pode ter conseqüências psicológicas importantes para ela (Hamachech, 1979).

De forma geral, nas pesquisas relacionadas ao autoconceito físico, as escalas utilizadas investigam conteúdos que remetem à relação do indivíduo com seu corpo, tais como: aparência física, percepções motoras, percepções da capacidade física entre outros; além de sua relação com a família e a sociedade em geral (Duarte, Seabra & Castro, 1997; Duarte & Seabra, 1999; Garganta & Maia, 1997; Marsh & Redmayne, 1994; Morais & Maia, 1997; Shavelson, Hubner & Stanton, 1976; Silva & Faria, 1999).

Jaffee e Mahle Lutter (1995) focalizaram seu estudo em fatores associados com imagem corporal negativa ou positiva, tais como peso, atividade física, comparação social e identidade racial. Os dados foram retirados de um questionário respondido por 152 garotas que participaram em programas de verão em várias partes dos Estados Unidos. As descobertas indicaram que a baixa imagem corporal está associada a vários fatores que dizem respeito ao peso como relação deste com a altura; peso percebido; preocupação sobre o peso; falar sobre o peso e tentativa de perder peso. Outros fatores associados com imagem corporal negativa incluíram comparação de aparência própria com aparência alheia; provocações; desejo de ser atraente para os garotos; comentários negativos e baixos níveis de participação em esportes organizados.

Os principais resultados desse estudo destacam que as garotas com imagem corporal superior mostraram-se menos preocupadas e incomodadas com o seu peso, além de menos propensas a comparar sua aparência a aparência alheia e a registrar um desejo de ser atraente para os garotos. E as percepções sobre o peso foram semelhantes para garotas negras e brancas; entretanto, garotas negras mostraram-se mais propensas a se considerar atrativas, a gostar do modo de sua aparência e a sentir que seus corpos eram competentes e capazes.

Almeida, Maia e Fontoura (1996) analisaram a expressão diferencial do autoconceito físico em atletas e não atletas. Foram investigados 102 participantes do gênero masculino com idades compreendidas entre os treze e quinze anos. Os principais resultados obtidos evidenciaram que é esperado que os atletas desenvolvam uma maior consciência das capacidades do seu corpo do que os não atletas; a competição desempenha um papel fundamental no desenvolvimento do autoconceito; é de se esperar que crianças e jovens com um baixo autoconceito se afastem das atividades desportivas com receio de falhar; e que outras condições ligadas diretamente à prática desportiva podem contribuir para a melhoria do autoconceito físico (tais como: pertencer a um grupo, influência dos treinadores, influência dos pais e também reconhecimento social de quem pratica desporto).

Um outro aspecto relevante e que tem sido apontado em vários estudos é o impacto da família na formação do autoconceito. A família possui um papel essencial na socialização dos filhos e como organizadora do desenvolvimento de sua personalidade. É no seio familiar que seus membros se encontram e estabelecem relações afetuosas, básicas e duráveis. Desta maneira, os papéis sociais posteriores trazem o selo original deste primeiro grupo que se constitui o agente psíquico da sociedade. Também a vinculação entre pais e filhos pode gerar confiança e segurança, construindo um autoconceito organizado nos limites necessários para um sadio convívio familiar e social (Magagnin & Körbes, 2000).

A família, em especial os pais, são os primeiros mediadores, aqueles que apresentam o mundo à criança, os que ensinam os primeiros hábitos, valores, leis e normas sociais; constituem o grupo mais importante e quase único de referência. Dessa forma, ao nascer, a criança ainda não tem consciência de si, não tem consciência de uma existência separada e diferenciada de sua mãe, não possui autoconceito, mas um potencial para

desenvolvê-lo. Sendo assim, as primeiras relações, principalmente entre a mãe e o bebê, são decisivas na formação do autoconceito, sendo que a família funcionaria como um microcosmo social (Castro, 1999).

Mouly (1993) afirma que a formação do autoconceito é um processo lento, que se desenvolve a partir da reação, dos pais e de outras pessoas, ao comportamento inicial da criança. Portanto, está intimamente ligado à necessidade de aprovação e aceitação, de forma que o indivíduo procura constantemente fortalecer sua auto-imagem, ou, pelo menos, defendê-la de ataque. Quando ocorrem novas experiências, tende cada vez mais a avaliar cada nova situação por meio do ponto de vista já formado. Embora, no início, a criança seja relativamente neutra com relação ao tipo de conceito que constrói para si mesma, torna-se progressivamente menos livre em sua escolha de experiências aceitas, ou na interpretação que lhes dá, a fim de que possam ser assimiladas sem provocar conflito ou confusão.

Dessa maneira, cada nova experiência é importante, não apenas em si mesma, mas porque forma a base para aceitação ou rejeição de outras. Em grande parte, como uma criança se comporta e o que se torna, depende de como foi criada e da natureza da sua relação com os adultos primariamente responsáveis pela sua criação.

Sánchez e Escribano (1999) relataram que quanto maior a falta de aceitação, de afeto, de acolhida e de interesse mostrada pelos pais a seus filhos, mais negativa é a imagem que a criança tem de si mesma. Segundo esses autores, a criança vai criando uma imagem negativa que resulta na perda da confiança em si mesma e no pouco valor que acredita ter. Inversamente, uma educação familiar fundamentada nas atitudes dos pais que oferecem possibilidades ao filho de fazer coisas por si mesmo (autonomia) e a tratá-lo como alguém que é capaz de fazer coisas por si mesmo, relaciona-se com um autoconceito positivo.

Alguns estudos como de Buri e Dickinson (1994) têm indicado que a autoridade dos pais pode modificar a auto-estima do adolescente. Esse estudo foi feito com 343 estudantes universitários para determinar a relação entre a auto-estima do adolescente e as variáveis familiares, permissão dos pais; autoritarismo e autorização; além das variáveis cognitivas padrões altos; autocrítica e generalização exacerbada. Para os fatores cognitivos, os pesquisadores descobriram que aproximadamente 42% da variância da auto-estima estava ligada à generalização exacerbada. Essa descoberta sugere uma tendência significativa da pessoa de supergeneralizar a falha em um domínio específico para um senso mais geral de inadequação pessoal, significando maiores implicações para a auto-estima do que para manter altos padrões para desempenho pessoal do indivíduo ou de autocrítica. Enquanto as variáveis de autorização dos pais e autoritarismo foram preditoras da auto-estima, contando com aproximadamente 17% da variância quando se excluem os fatores cognitivos, os efeitos dessas variáveis familiares mostraram-se encobertas pelos fatores cognitivos. Essa influência de variáveis cognitivas na auto-estima foi vista particularmente entre respondentes do gênero feminino. A inclusão do domínio cognitivo nesse estudo serviu para moderar uma ênfase exagerada sobre o papel da autoridade dos pais no desenvolvimento da auto-estima.

Pienda e cols. (2002) estudaram se a percepção que os pais têm sobre a aprendizagem de tarefas domésticas comuns tem uma influência geral significativa e positiva nas percepções de competência de seus filhos como estudantes e estas, por sua vez, sobre o desempenho obtido em diferentes áreas acadêmicas. Este modelo foi analisado com base nas respostas de 226 estudantes do Ensino Médio que foram requisitados a responder um Questionário de avaliação da Indução dos Pais na Aprendizagem Auto-Regulada e o Questionário de Autoconceito SDQ-II. O desempenho acadêmico foi medido no fim do ano

acadêmico por meio das notas obtidas pelos estudantes em áreas diferentes. Os resultados obtidos confirmam a hipótese postulada no modelo teórico e sugerem a importância de se promover interações família-escola que facilitem a formação de um autoconceito mais positivo dos estudantes considerando a influência dos pais na dinâmica das relações escolares.

Hamachech (1979) destaca o efeito que certas práticas paternas têm sobre o autoconceito e sobre a motivação para o rendimento do estudante. Essas incluem a relação emocional entre o genitor e a criança, as atitudes dos pais em relação à escola e o rendimento escolar, além da preocupação e interesse dos pais em relação ao desempenho da criança. Além disso, há a consideração da importância que os estudantes atribuem às avaliações que os pais fazem da sua capacidade (dos estudantes) em realizar o trabalho escolar.

As interações sociais que o estudante mantém com os pais, professores e colegas são fundamentais no desenvolvimento do seu autoconceito, pois a informação que o estudante recebe deles condiciona a sua modificação. O papel que a família, professores e colegas assumem também é muito importante, porque não só favorece a aprendizagem de destrezas sociais ou a autonomia e independência em relação ao adulto. Além disso, oferece um contexto rico de interações no qual o sujeito recebe grande quantidade de informação procedente dos seus colegas, que lhe servirá de referência para desenvolver, manter ou modificar o seu autoconceito tanto na sua dimensão acadêmica como social (Neves & Carvalho, 2006).

Jacob e Loureiro (2000) destacam que os fatores afetivos encontram-se relacionados às dificuldades escolares num modelo de inter-relação, que associa variáveis relativas ao desempenho escolar e aos problemas afetivos, num sistema de *feedback* constante. Esse

processo contínuo parece resultar em atribuições valorativas que o indivíduo faz a respeito de si que influenciam no seu desenvolvimento e na formação da sua identidade.

No momento em que a criança entra na escola, já possui uma idéia relativamente estruturada, trazendo atitudes e crenças a respeito de si mesma que irão afetar a forma como reage à experiência escolar e ao clima social e emocional da sala de aula, onde será submetida a uma avaliação pública por parte dos professores e dos colegas. O sentido de identidade do estudante, sua auto-imagem e sua capacidade de ampliação do eu tomam nova direção. Muitas experiências certamente ocorrerão, contribuindo para modificar as percepções anteriores, fortalecendo atitudes e crenças ao conhecer outras facetas de si mesma. Um dos fatores mais importantes e que influencia sobremaneira a estruturação do autoconceito, com resultados positivos na aprendizagem, é a relação afetiva entre professor e estudante (Araújo, 2002).

Pode-se hipotetizar que a criança terá maior motivação para enfrentar a situação de aprendizagem escolar na medida em que tiver uma percepção positiva de seu potencial intelectual, da sua capacidade para aprender os conteúdos escolares e de obter o sucesso, características essas associadas a um autoconceito positivo. Em contrapartida, a motivação para aprender será menor na medida em que a criança não se perceber com os recursos necessários para tal, o que está associado a um autoconceito negativo (Jacob & Loureiro, 2000). Como citado por Boruchovitch (1994) a capacidade de enfrentamento das diferentes situações escolares e a motivação para aprender não pode ser considerada como um traço imutável da personalidade, mas como resultante de um processo amplo, envolvendo a inter-relação entre sentimento, pensamento e ação.

Embora, não haja uma definição universal do que seja o autoconceito acadêmico, o modelo proposto por Shavelson, Hubner e Stanton (1976) é comumente utilizado para

explicar esse construto. Esses autores desenvolveram um modelo multidimensional, multifacetado e hierárquico do autoconceito em que o autoconceito global é colocado como o ápice na hierarquia e é dividido em componentes acadêmicos e não acadêmicos domínios esses que podem ser explicados por múltiplos aspectos (sociais, emocionais e físicos). Também, de acordo com essa teoria, os autoconceitos verbais e matemáticos pertencem ao mais baixo nível da hierarquia. O autoconceito geral é postulado como um construto mais duradouro e os outros autoconceitos como menos estáveis. Esta concepção de estabilidade pode ser explicada pelo fato de que quanto mais específicos são estes conceitos, mais dependentes eles são de um contexto particular.

Em geral, o autoconceito matemático é concebido como uma generalização da confiança em aprender matemática. E, este conceito representa um sistema organizado de crenças sobre a matemática acrescida das reações emocionais e comportamentais em relação ao seu valor e ao modo de pensamento utilizado, assim como da confiança e dos motivos para aprender a matéria (Opachich & Kadjevich, 1998).

Vários estudiosos tais como Marsh, Parker e Barnes (1985), Marsh e Yeung (1998), Plucker e Stocking (2002) concordam que a percepção dos estudantes sobre sua habilidade matemática pode influenciar nos tipos de atividades procuradas e que os estudantes que se sentem mais capazes tendem a se desempenhar melhor na área de estudo correspondente. Além disso, a busca ou participação nestes tipos de atividades pode influenciar suas decisões futuras, como a matrícula em cursos de matemática avançada ou, de forma geral, a escolha de cursos em que a matemática esteja em foco.

Assim, em alguns casos, que se referem a uma área de conhecimento como a matemática ou a estatística, o autoconceito tem sido estudado tanto a partir de uma perspectiva descritiva (“Eu gosto de Matemática”) quanto em aspectos avaliativos de sua

percepção (“Eu sou bom em Matemática”). Neste último caso, a percepção estaria mais focada na competência do indivíduo enquanto estudante.

De forma geral, o autoconceito acadêmico pode ser definido como o universo de representações que o estudante tem das suas capacidades, das suas realizações escolares, bem como as avaliações que ele faz dessas mesmas capacidades e realizações. Em particular, o autoconceito matemático e estatístico se refere à percepção ou convicção da capacidade em fazer bem matemática ou estatística, além de sua confiança em aprender a matéria (Wilkins, 2004).

O estudo do autoconceito acadêmico e, em especial, a sua relação com o desempenho, tem aumentado devido à importância dada a esse construto na dinâmica das relações que ocorrem no ambiente escolar (Coplan, Findlay & Nelson, 2004; Elbaum & Vaughn, 2001; Gigliotti & Gigliotti, 1998; Guay, Marsh & Boivin, 2003; House, 1993a, 1993b, 1996; Marsh, 1990a, 1990b, 1992; Reyes Tejada, 2003). A análise da relação entre autoconceito e desempenho tem sido um dos grandes objetivos dos pesquisadores interessados na autopercepção valorizadora dos indivíduos. A maior parte desses estudos tem revelado uma associação positiva entre essas variáveis.

Marsh, Byrne e Yeung (1999) sugerem, a partir de suas pesquisas, a existência de efeitos recíprocos entre realização acadêmica e autoconceito de maneira que estes dois construtos reforçam-se mutuamente, e as mudanças no autoconceito acadêmico podem conduzir a mudanças em realização acadêmica ou vice-versa.

Pesquisas relacionadas ao autoconceito acadêmico

A bibliografia é vasta a respeito da associação entre autoconceito acadêmico e desempenho e, geralmente, os estudiosos concluem a existência de uma associação positiva

entre essas variáveis. Entretanto, nem sempre um bom autoconceito é acompanhado de um bom rendimento e vice-versa. O rendimento acadêmico pode ser explicado por uma variedade de fatores, dentre os quais se encontra o autoconceito. Sánchez e Escribano (1999) ressaltam que, na prática, isolar o fator autoconceito e determinar qual à parte do rendimento lhe deve ser atribuído ainda é uma questão a ser pesquisada e resolvida. Além disso, é necessário investigar mais extensivamente o tipo de relação entre as variáveis, de maneira a entender se o autoconceito é um fenômeno que exerce influência sobre o rendimento ou ao contrário?

Lynch (1991) argumentou que o processo psicológico produzido por grupos de aprendizagem cooperativa faz com que os estudantes se identifiquem com o grupo ao qual pertencem. Essa identificação afeta o autoconceito dos estudantes, então eles começam a definir a si próprios como parte desse grupo. Seus estudos indicam que a identificação com um grupo resulta na adoção dos objetivos ou expectativas do grupo. Então, é argumentado que as expectativas grupais ajudam a determinar objetivos individuais e objetivos individuais afetam a competência de aprender do estudante. A investigação empírica que apoiou esses argumentos envolveu uma análise de regressão que usou a aprendizagem cooperativa como a variável independente, o autoconceito do estudante e seus objetivos como variáveis mediadoras e o desempenho acadêmico como variável dependente. A pesquisa mostrou que estudantes que estavam mais envolvidos em classes de aprendizagem cooperativa obtiveram escores maiores em uma escala de autoconceito e que o autoconceito acadêmico do estudante e seus objetivos acadêmicos foram positivamente relacionados ao desempenho acadêmico.

Pérez, Pumariega, e Pienda (1995) realizaram uma pesquisa com 502 participantes, a fim de investigar se existem diferenças no autoconceito de crianças com dificuldades de

aprendizagem e a relação desse construto com o rendimento acadêmico. Em seu estudo, notaram que uma grande quantidade de crianças com dificuldade de aprendizagem mostrou níveis inferiores de autoconceito quando comparados com seus colegas de classe.

A fim de investigar a influência das estratégias de aprendizagem e do autoconceito no desempenho acadêmico Pérez e cols. (1998) avaliaram 371 estudantes, com idades de nove e treze anos, sendo 51,7% do gênero masculino. As descobertas obtidas mostraram a existência de uma correlação positiva e significativa entre o autoconceito dos estudantes, a seleção e utilização de estratégias de aprendizagem, além de uma ordenação hierárquica com as dimensões do autoconceito; há diferenças significativas na seleção e utilização de estratégias de aprendizagem entre estudantes com autoconceito positivo e negativo e há uma relação recíproca entre autoconceito e estratégias de aprendizagem.

Nessa mesma linha de pesquisa Stevanato, Loureiro e Linhares (2003) avaliaram o autoconceito de crianças com dificuldade de aprendizagem e problemas de comportamento comparando-as a crianças sem dificuldade de aprendizagem. Foram avaliadas 58 crianças na fase escolar, sendo 32 com dificuldade de aprendizagem (das quais 23 com problemas de comportamento) e 26 crianças sem dificuldade de aprendizagem. Procedeu-se à avaliação por meio da Escala Piers Harris de Autoconceito e da Escala Comportamental Infantil-A2 de Rutter. As crianças com dificuldade de aprendizagem apresentaram autoconceito significativamente mais negativo do que as crianças sem dificuldade de aprendizagem nos escores global e específico. Não foi detectada diferença significativa entre as crianças com dificuldade de aprendizagem e aquelas diferenciadas quanto à presença de problemas de comportamento.

Em relação ao autoconceito e as dificuldades de aprendizagem na escrita, Carneiro, Martinelli e Sisto (2003) investigaram 277 crianças, com idades entre 9 e 10 anos,

estudantes da 3ª série do ensino fundamental de quatro escolas da rede pública de Campinas/SP, sendo 52% dos estudantes do gênero masculino. Foram utilizados dois instrumentos para a coleta de dados – um para Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita (ADAPE) e uma Escala de Autoconceito Infante-Juvenil (EAC-IJ). Em relação à dificuldade de aprendizagem na escrita e o autoconceito escolar, os resultados apontaram para a ocorrência de uma interação altamente significativa entre as variáveis, observando-se que conforme aumenta o nível de dificuldade de aprendizagem na escrita, diminui o autoconceito escolar das crianças.

Esses autores enfatizam que, apesar dessas considerações, não se sabe em que medida as experiências de fracasso escolar contribuem para a formação de um autoconceito escolar negativo, ou se a existência de um conceito de si mesmo mais negativo contribui para a configuração de situações de fracasso escolar. Pode-se afirmar que crianças com dificuldades de aprendizagem tendem a ter um autoconceito escolar mais rebaixado que crianças que não têm a dificuldade.

Taliuli e Gama (1986) conduziram dois estudos com 237 estudantes de quarta série e que tiveram seus desempenhos acadêmicos classificados em satisfatório ou insatisfatório. Essa investigação foi realizada com o propósito de avaliar em quais fatores causais os estudantes do ensino fundamental atribuem seu sucesso ou fracasso em tarefas escolares; verificar se suas atribuições podem ser classificadas nas categorias propostas por Weiner (capacidade, esforço, dificuldade da tarefa e sorte); avaliar a relação entre desempenho acadêmico, padrões de atribuição e autoconceito.

Os resultados indicaram que os estudantes do grupo de desempenho satisfatório atribuíram seus fracassos a causas externas, além de apresentarem maiores pontuações no teste de autoconceito, ao passo que, estudantes classificados como tendo um mau

desempenho, atribuíram seus fracassos a causas internas. Os resultados sugerem que estudantes com história de sucesso acadêmico apresentam uma maior confiança em suas capacidades, do que os estudantes com histórias de fracasso.

Trusty, Watts & Lim (1995) exploraram a relação entre sete dimensões de autoconceito e o desempenho de estudantes afro-americanos de sétima e oitava séries. Após terem sido controladas as diferenças de status sócio-econômico e série, a confiança social foi significativamente relacionada ao desempenho em ambos os gêneros. As descobertas confirmam a relação entre o autoconceito e o desempenho também para estudantes afro-americanos.

Para avaliar as possíveis relações entre o autoconceito acadêmico e o desempenho, medidos em termos de domínio específico de conhecimento, Kurtz-Costes e Schneider (1994) examinaram, por meio de uma análise longitudinal, se essas relações seriam mediadas pelas atribuições de causalidade das crianças quanto ao próprio desempenho. Foram participantes 46 estudantes de oito e dez anos, avaliados nas disciplinas Matemática e Língua Alemã. Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário de atribuições que constava de oito situações hipotéticas, sendo quatro de sucesso e quatro de fracasso, nas quais os estudantes eram solicitados a inferir as causas desses eventos. O autoconceito foi avaliado por meio de um teste em que os estudantes eram solicitados a se compararem com os colegas de classe, com relação a várias atividades. Além disso, foram coletadas as notas escolares dos estudantes em Matemática e Língua Alemã. A comparação feita entre as respostas das crianças nas duas aplicações possibilitou verificar que aos dez anos as crianças atribuíram sucesso mais ao esforço e menos à dificuldade da tarefa propostas para essas disciplinas. As avaliações de autoconceito mostraram-se mais consistentes com as

tarefas e as atribuições de sucesso das crianças estiveram positivamente correlacionadas ao autoconceito e ao desempenho.

Williams (1996) avaliou a associação entre autoconceito e desempenho em estudantes da 9ª série (média de 14 anos) considerados como academicamente competentes (54 do gênero feminino, 49 do gênero masculino) em ambos os domínios de conteúdo, matemático e verbal. No total, a maioria desses estudantes competentes mostrou desempenhos discrepantes ao alcance esperado. A análise revelou padrões discrepantes parecidos para participantes do gênero feminino e masculino, em ambos os conteúdos. Essas descobertas sugerem que, independente do gênero ou domínio de conhecimento, adolescentes competentes podem possuir percepções de autoconceito irrealistas relativas ao seu desempenho.

Silva e Vendramini (2005) avaliaram o autoconceito acadêmico de universitários em Estatística e sua relação com o curso, turno, semestre, idade e gênero. Responderam a um questionário de identificação e uma escala de autoconceito acadêmico 116 estudantes de Psicologia e 32 de Pedagogia, de uma universidade particular do interior do estado de São Paulo, com idades de 18 a 65 anos, 86% mulheres e 58% do noturno. A escala de autoconceito acadêmico composta de 21 itens do tipo Thurstone permitiu classificar o autoconceito em rebaixado, adequado e elevado. Observou-se que 67% dos participantes possuem um autoconceito adequado. Os principais resultados permitiram afirmar que há correlação positiva entre autoconceito acadêmico em Estatística e o desempenho nesta disciplina, embora as autoras ressaltem que não se sabe o quanto do autoconceito elevado contribuiu para um melhor desempenho do estudante.

De forma a tentar determinar se é possível estabelecer uma direção causal entre autoconceito acadêmico e desempenho acadêmico, Byrne (1998) focalizou seu estudo na

hipótese de que o autoconceito acadêmico e os autoconceitos em inglês e em matemática podem gerar desempenhos compatíveis, respectivamente, em cada uma das áreas. Nesse estudo de predominância causal foram testados 252 estudantes da 3ª série (média 8 anos), 290 estudantes da 7ª série (média de 12 anos) e 335 estudantes da 11ª série (média de 16 anos). Os estudantes de cada nível escolar responderam a uma escala a respeito do seu autoconceito, desempenho acadêmico e autoconceito acadêmico.

Foram encontrados resultados não-conclusivos para as relações de autoconceito em inglês e desempenho na disciplina para crianças na 3ª série e para relações de autoconceito acadêmico em matemática e desempenho na disciplina no que se refere a 7ª série. Para o restante das séries, os testes de predominância causal para autoconceito acadêmico, relações de desempenho e autoconceito em matemática, demonstraram um fluxo claro de causalidade. Entretanto, para Inglês, um padrão inverso foi demonstrado (de autoconceito de Inglês para desempenho na matéria). As possíveis explicações exploradas para os resultados sugerem que a direção de causa pode ser dada mais em função do assunto do que da idade.

Neves (2002) avaliou 122 estudantes de terceira e quarta série do ensino fundamental de uma escola pública brasileira, de ambos os gêneros, com idade variando de oito a treze anos. Foi aplicada uma escala de autoconceito matemático e uma prova de Matemática. A análise estatística demonstrou a existência de correlações positivas entre o autoconceito matemático e o desempenho em matemática, tanto referente às pontuações na prova de matemática ($r = 0,459$; $p < 0,001$), quanto às notas escolares nesta disciplina ($r = 0,569$; $p < 0,001$).

Wilkins (2004) realizou um estudo internacional de investigação sobre o autoconceito matemático e de ciências envolvendo 290.000 estudantes de 41 países com

idade acima de 13 anos. O objetivo foi estabelecer a relação entre o autoconceito matemático e de ciências e o desempenho nas provas dessas matérias, além das associações feitas entre gênero e idade. Os achados mostraram uma relação positiva global entre desempenho e autoconceito nos países investigados, porém sugere-se que sejam feitas pesquisas adicionais para investigar o quanto as diferenças culturais entre os países podem influenciar o autoconceito individual.

No geral, as pesquisas citadas apontam para uma relação positiva entre o desempenho escolar e o autoconceito acadêmico, de forma que quanto mais positivo o autoconceito do estudante, maior é a probabilidade desse ter um bom desempenho na escola. Desta forma, embora o autoconceito acadêmico positivo não seja em si um fator suficiente na determinação do sucesso escolar, parece constituir uma condição importante na composição do desempenho escolar do estudante. Pensando nessa significativa implicação do autoconceito acadêmico, é importante também ressaltar as propostas para mudanças e desenvolvimento do autoconceito.

De acordo com a citação de Sánchez e Escribano (1999) a intervenção em matéria de autoconceito significa trabalhar explicitamente no desenvolvimento de uma visão mais positiva acerca de nós mesmos. Nessa visão, esse tipo de intervenção deve ser feito continuamente e o objetivo principal da educação é o pleno desenvolvimento da pessoa e, para tal, uma de suas colunas é a imagem que temos sobre nós mesmos e valorização dessa imagem. Esses autores ressaltam que é possível modificar o autoconceito e que os pais e professores têm um papel muito importante nesta modificação.

Da mesma forma, Mouly (1993) resalta que apesar da auto-imagem ter tendência a perpetuar-se por meio da seletividade da experiência que aceita ou rejeita, idéias do indivíduo a seu respeito, assim como o sentido que o ambiente tem para o mesmo, estão em

processo constante de revisão e reorganização. Portanto, para esse autor, a questão mais pertinente refere-se às condições em que uma pessoa pode mudar o seu autoconceito.

É importante ressaltar a possibilidade de intervenção no autoconceito do indivíduo visto que, apesar de não ser o objeto central deste estudo, a utilização de instrumentos psicológicos com qualidades psicométricas remete-se a um diagnóstico mais válido e preciso. Portanto, neste estudo objetivou-se a busca de evidências de validade da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística, de forma a possibilitar a utilização da mesma na prática escolar de forma mais confiável e precisa.

Atitudes e sua influência no contexto escolar

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, as competências, o autoconceito e o desempenho dos estudantes pode auxiliar no planejamento e avaliação do ensino-aprendizagem de uma disciplina. Gal e Ginsburg (1994) ressaltaram a preocupação que professores e pesquisadores em educação estatística devem ter 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, sendo que o desempenho acadêmico pode estar relacionado à 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.

Na análise dos textos referentes às atitudes, Brito (1996) concluiu que “além de não existir concordância com relação à definição de atitudes, também existe dificuldade em separar conceitos que são semelhantes, mas não sinônimos de atitudes. Muitas vezes, por

serem conceitos próximos, eles são, erroneamente, tratados como a mesma coisa” (p. 7). A autora faz referência ao trabalho de Shrigley, Koballa e Simpson (1988), que também buscaram diferenciar os vários termos que podem ser confundidos com as atitudes. Esses autores destacaram como conceitos relacionados às atitudes, as crenças, as opiniões e os valores.

De acordo com esses autores, se fossem tomadas em um *continuum*, as crenças estariam mais próximas dos componentes cognitivos, ao passo que as atitudes estariam mais próximas do componente afetivo. Tanto as atitudes quanto as crenças são aprendidas, bi-direcionais (gostar/não gostar) e estão mescladas ao impulso-para-a-ação. Entretanto, as crenças são mais estáveis, duradouras e resistentes que as atitudes, sendo que duas podem ser inferidas a partir do comportamento.

A adoção e a sustentação de crenças, atitudes e valores é feita em referência ao grupo, para que haja correspondência no sentido de levar à conformidade ou à divergência de posições dentro do sistema de relações interpessoais ou grupais. Assim, o conformismo decorre dos contatos sociais primários, face-a-face, quando uma pessoa julga, crê ou age de conformidade com o que os outros esperam dela (Martins, 1988).

Não há uma definição única e aceitável por todos os que trabalham com atitudes e com mudanças de atitudes. De forma geral, pode-se considerar as atitudes como disposições fundamentais que, juntamente com outras influências, determinam uma grande variedade de comportamentos em relação aos objetos. Thurstone (1963, in Martins, 1988) 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 das quais as pessoas podem diferir no que diz respeito a sentimentos positivos ou negativos.

Dentre as várias definições de atitudes, destaca-se a de Guilford (1954) em que a atitude 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, proposições etc.

Para Triandis (1971, in Martins, 1988) as atitudes são compostas por elementos cognitivos, afetivos e comportamentais. O componente cognitivo traduz-se por meio de uma idéia ou conceito e também é denominado de componente perceptual, estereotípico ou componente informativo, e refere-se à conotação conceitual, ou à maneira como o objeto atitude é percebido. O componente afetivo é a emotividade subjacente ao conceito e relaciona-se com o sentimento de inclinação ou de aversão da pessoa em relação ao objeto da atitude. Para alguns teóricos, o componente afetivo é considerado como o ‘coração’ da atitude, em torno do qual gravitariam os componentes cognitivo e comportamental. O componente comportamental é a predisposição para a ação, revelada nas tendências comportamentais totais do indivíduo em relação ao objeto da atitude. Segundo Triandis, do ponto de vista teórico, um dos maiores problemas na consideração da existência dos três componentes básicos da atitude, é saber quão relacionados ou não eles estariam.

De forma geral, o conceito de atitude pode ser considerado sob duas perspectivas: ‘*atitude com tendência de respostas*’ ou predisposição para responder de determinada maneira, a determinados estímulos; ‘*atitude como resposta*’ ou como possibilidade do aparecimento de determinada resposta em face de um estímulo, ou classe de estímulos. Desta 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 sendo “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).

Alguns estudos mostraram 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. Um aumento dessas atitudes positivas em vários níveis sugeriu que os tópicos aprendidos podem ser aceitos mais facilmente, podendo, portanto, serem utilizados mais apropriadamente no ensino superior.

Roberts e Bilderback (1980) desenvolveram uma escala, tipo *Likert*, denominada *Statistics Attitude Survey (SAS)*, composta de 34 itens, que foi aplicada em estudantes de um curso introdutório de estatística, divididos em três grupos segundo o seu desempenho (baixo, médio e alto). A análise dos dados obtidos mostrou que a escala era altamente homogênea e apresentava correlações positivas moderadas com as notas obtidas em um outro curso de estatística básica. Os escores médios obtidos no teste indicaram atitudes

positivas em relação à Estatística e essas mostraram-se significativamente correlacionadas com o desempenho no curso.

Roberts e Saxe (1982) desenvolveram um estudo que contribuiu com informações adicionais sobre a validade da escala *Statistics Attitude Survey (SAS)*. A escala 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)*. Neste 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.

Onwuegbuzie (2000) relatou que a ansiedade em relação à disciplina Estatística, que é experienciada por 80% de estudantes universitários, enfraquece o desempenho dos estudantes em estatística e nos cursos de metodologia de pesquisa. Em seu estudo examinou a prevalência da demora na realização de tarefas de estatística em 135 estudantes universitários matriculados em um curso introdutório de pesquisa educacional e a relação entre a protelação acadêmica e seis dimensões de ansiedade em Estatística. A idade dos participantes variou de 21 a 51, com média de 26 anos e a maioria era do gênero feminino (92,6%). As descobertas revelaram que uma alta porcentagem de estudantes registrou problemas com o adiamento na escrita e estudo dos termos, estudo para as provas e por completar precariamente as tarefas de leitura. A protelação acadêmica total foi relacionada positiva e significativamente às seguintes dimensões de ansiedade Estatística, a saber: ansiedade de interpretação, ansiedade de testes em classe e medo de pedir ajuda. Uma análise de correlação canônica revelou que a protelação acadêmica resultante de medo do

fracasso e da aversão à tarefa foi relacionada significativamente ao valor dado à estatística, ansiedade de interpretação, ansiedade de teste em classe, autoconceito calculacional, medo de pedir ajuda, e medo da reação do instrutor de estatística.

House (1994) avaliou 218 calouros de uma grande universidade americana, pedindo a eles, no início do primeiro semestre, que respondessem um questionário que avaliava suas atitudes como estudante (Conselho Americano em Educação, 1986). Para o presente estudo foram selecionados quatro itens que eram pertinentes ao autoconceito acadêmico e dois itens que eram pertinentes à expectativa de desempenho. Os itens de autoconceito eram auto-classificações de competência acadêmica geral; competência em matemática; caminho para o desempenho e competência intelectual. Nesses itens os estudantes classificaram a si mesmos como 10% inferior; abaixo da média; média; acima da média ou 10% superior. Os itens de expectativa de desempenho eram: expectativas de ganhar pelo menos uma média B na faculdade e de se formar com honras. Nesses itens os estudantes avaliaram a probabilidade desses resultados como sem chance, pouca chance, alguma chance, ou muito boa chance. A medida dependente foi a nota que o estudante ganhou em seu primeiro curso de cálculo feito naquele ano, de maneira que essas notas foram avaliadas usando-se uma escala de 5 pontos tradicional (A = 4, B = 3, C = 2, D = 1, F = 0).

Três dos itens que eram pertinentes às atitudes do estudante foram significativamente correlacionados com desempenho posterior em cálculo e são eles: auto-classificação de competência acadêmica geral ($r = 0,314$; $p < 0,001$); auto-classificação de competência em Matemática ($r = 0,264$; $p < 0,001$); e expectativa de se formar com sucesso ($r = 0,155$; $p < 0,005$). Os resultados de uma análise de regressão múltipla indicaram que quando todas as variáveis foram consideradas simultaneamente, duas atitudes de estudante eram significativas na equação de regressão. A Auto-classificação de competência

acadêmica geral foi o preditor mais significativo ($F = 23,55$; $p < 0,001$) e auto-classificação de competência Matemática foi o segundo preditor mais significativo ($F = 7,45$; $p < 0,001$). Nenhum dos outros itens que eram pertinentes à atitudes de estudante foram significativos na equação geral. Os resultados desse estudo indicaram que as atitudes dos estudantes são um preditor de desempenho significativo no terceiro grau na disciplina de Cálculo. Segundo esse autor, essas descobertas fornecem apoio para a descoberta de Reyes e Stanic (1988) de que atitudes do estudante são significativamente relacionadas ao desempenho em matemática.

É essencial investigar alguns fatores subjacentes ao desempenho acadêmico, visto que, 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 a Estatística, além de sua aplicação no campo profissional. Considerando o estado emocional dos estudantes, salienta-se a necessidade dos educadores serem mais atentos às atitudes e ao autoconceito apresentado pelos mesmos, de forma a criarem instrumentos de avaliação válidos e fidedignos que permitam um diagnóstico inicial destes estudantes; estando preparados para monitorá-los durante todo o período em que estiverem cursando esta disciplina.

Parâmetros Psicométricos

Considerando a importância da utilização de instrumentos válidos e confiáveis para inferir sobre o comportamento de uma pessoa ou grupo, é importante destacar aspectos importantes para construção e utilização de testes psicológicos e educacionais. Assim, um teste é um dispositivo de avaliação ou procedimento no qual uma amostra de comportamento dos examinandos, em um domínio específico, é obtida e subsequentemente avaliada, e a pontuação usada em um processo padronizado. Enquanto o nome teste era ordinariamente reservado para instrumentos nos quais são avaliadas as respostas exatas ou atributos e o termo escala ou inventário usados para medir atitudes, interesses e disposições, o uso dos padrões atuais de testagem recorre a todos os dispositivos de avaliação (AERA, APA & NCME, 1999)

Dentro desta mesma perspectiva, às vezes os psicometristas fazem uma distinção entre teste e avaliação. Avaliação Psicológica é um termo mais amplo e refere-se comumente a um processo que integra as informações dadas pelos testes com informações de outras fontes (como informações de características sociais, educacionais, empregatícias, ou história psicológica do indivíduo). Desta forma, a aplicabilidade dos padrões de testagem para um tipo de avaliação ou método não é alterado pelo rótulo aplicado a ele (exemplo: teste, avaliação, escala, inventário).

De acordo com Alchieri, Noronha e Primi (2003) a investigação do comportamento pelos testes se dá com a aplicação de diversas técnicas, apoiadas no tipo de avaliação que se pretende fazer, ou seja, no que se pretende investigar. Cada teste tem uma descrição metodológica específica, com a finalidade de controlar e excluir quaisquer variáveis que venham a interferir no processo e nos resultados, para que se obtenha um resultado preciso das reais condições do avaliando. Para que esses testes possam ser utilizados, devem ter a

qualidade verificada em procedimentos metodológicos que assegurem sua eficácia e eficiência.

A utilização de uma escala de avaliação remete-se ao uso de um instrumento constituído por um conjunto de itens que abarcam uma ou várias dimensões psicológicas, sendo organizada de forma que a resposta do participante possa ser traduzida mediante diferentes graus de intensidade. Para a construção de uma escala é essencial que se obtenha a informação sobre o construto a avaliar; a seleção dos itens; o estudo psicométrico; o estudo da dimensionalidade da escala descrita; a avaliação do grau de dispersão dos resultados item a item; a consistência interna dos itens entre outros (Pasquali, 1999).

Assim, a operacionalização do construto deve ser precedida pela definição clara e precisa do construto, situando as suas propriedades e dimensões que constituem os vários aspectos que o caracterizam. Essa definição deve basear-se na literatura pertinente, nos peritos da área, em pesquisas empíricas anteriores e na própria experiência. Desta forma, boas definições permitem avaliar a qualidade do instrumento que mede o construto em termos de quanto da extensão semântica do mesmo é coberta pelo instrumento. Também os itens que compõem o instrumento devem ser elaborados com base em outros testes que medem o mesmo construto, em levantamentos junto à população alvo e nas categorias comportamentais definidas. É importante que esses itens sigam alguns critérios, isto é, sejam objetivos, simples, claros, pertinentes, unidimensionais, precisos, válidos entre outros.

Para esse mesmo autor, a análise teórica dos itens pode ser feita por juizes segundo sua compreensão (análise semântica) ou sua pertinência (análise de especialistas da área), seguida da validação do instrumento que compreende a definição da amostra, as instruções de como aplicar o instrumento e as análises estatísticas. Essas análises destinam-se à

verificação da dimensionalidade (análise fatorial) e da legitimidade dos itens (dificuldade e discriminação). Antes de um instrumento de medida ser apresentado para uso geral, é preciso realizar uma verificação completa de sua precisão e validade em situações específicas.

Procedimentos de análise de itens

Um dos passos utilizados na construção e validação de instrumentos psicológicos envolve a análise de itens que compõem o instrumento, realizada pela Teoria Clássica dos Testes (TCT) ou pela Teoria de Resposta ao Item (TRI). Há muitas décadas que a Teoria Clássica dos Testes tem sido útil para o desenvolvimento dos testes psicológicos embora padeça de várias limitações como, por exemplo, ser dependente do conjunto de itens que compõem o instrumento de medida, limitando assim, a sua aplicabilidade (Andrade, Tavares & Valle, 2000).

A TRI não entra em contradição com os princípios da psicometria clássica e traz uma nova proposta estatística de análise centrada nos itens que supera as limitações da Teoria Clássica, além de apresentar novos recursos tecnológicos para a avaliação psicológica e educacional (Primi, 1998). Segundo Anastasi e Urbina (2000) a TRI é um procedimento utilizado quando se deseja estabelecer uma escala de mensuração que independa da amostra, aplicável a indivíduos de níveis variados do construto, ou de conteúdo com níveis muito variados de dificuldade.

Na Teoria de Resposta ao Item o procedimento de medida utilizado parte da suposição de que existe no indivíduo um traço (uma característica individual determinante de como responder aos itens de um teste) que possui uma relação probabilística com cada um dos itens utilizados (Fletcher, 1994). Considerando que os parâmetros de cada item não

dependem dos outros itens do teste, mas que, a pontuação do teste se faz em função das respostas do indivíduo a cada item, é possível verificar se os respondentes são mais ou menos hábeis. Da mesma forma, é possível verificar se os itens podem ser considerados mais fáceis ou mais difíceis, já que itens e pessoas são colocados na mesma escala de desempenho.

Os objetivos básicos da TRI são a obtenção de estimativas do nível dos indivíduos no traço independentes da amostra de itens utilizada e construção de testes cujas propriedades não dependam da amostra de indivíduos selecionada para o estudo. Os modelos da TRI pressupõem que os itens e os indivíduos assumem valores em uma única dimensão ou traço (critério da unidimensionalidade) e que a resposta a um item, de indivíduos com um mesmo nível no traço, não está associada às respostas a outros itens (critério da independência local). A função que representa a probabilidade de um indivíduo, com um nível de traço conhecido, dar uma resposta (correta ou típica) ao item é denominada Curva Característica do Item (CCI) e é função dos parâmetros dos itens. Na TRI a seleção dos itens que compõem um instrumento é feita pela função de informação do item que indica o quanto o item é preciso e útil para aquele instrumento (Adanéz, 1999).

Alguns pontos têm sido levantados na literatura sobre a adequação desta teoria na área de Avaliação Educacional, especialmente no que se refere à dimensionalidade dos traços latentes envolvidos na avaliação e a equalização de diferentes avaliações. É necessário ressaltar que, apesar de não haver dúvidas de que a aplicação dessa teoria muito contribui para a melhoria das avaliações educacionais em geral, sua disseminação efetiva depende da integração de especialistas das áreas de estatística e educação (Andrade, 2001).

Uma das vantagens da utilização da TRI na avaliação educacional, é que esta possibilita análises qualitativas a partir dos resultados brutos do teste, fornecendo assim

informações mais precisas do desempenho dos respondentes submetidos a uma prova e da qualidade dos itens utilizados. No Brasil, a TRI vem sendo aplicada em diversas avaliações educacionais desde 1995, como na análise de dados do Sistema Nacional do Ensino Básico - SAEB (INEP, 2002) e do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP. Nessas avaliações, o objetivo é comparar o desempenho dos estudantes em diferentes séries e disciplinas, utilizando questões comuns entre ciclos de aplicação e entre séries (Vendramini, 2002).

De acordo com Hambleton, Swaminathan e Rogers (1991) convém, no entanto, ressaltar que os modelos de resposta ao item só podem ser considerados vantajosos quando o ajuste do modelo aos dados de interesse for satisfatório. Um modelo mal ajustado não fornecerá parâmetros invariantes para os itens e para as habilidades. Existem vários modelos possíveis de resposta ao item, que diferem sua forma em função da característica do item e do número de parâmetros especificados no modelo. Todos os modelos dessa teoria possuem um ou mais parâmetros que descrevem o item e um ou mais parâmetros que descrevem o respondente. O primeiro passo para uma aplicação da TRI é a estimação desses parâmetros.

Quando a TRI for usada para o desenvolvimento de um teste é importante descrever a adequação do ajuste do modelo aos dados e do atendimento aos pressupostos da TRI, unidimensionalidade e independência local dos itens, ou igualdade dos coeficientes dos parâmetros. (AERA, APA & NCME, 1999).

Principais Modelos Matemáticos

Para que os modelos na TRI possam ser utilizados, deve-se primeiramente constatar se o dados que serão analisados atendem aos seguintes pressupostos:

- *Critério da Unidimensionalidade*: os itens de um teste devem medir uma única habilidade, ou que ao menos, haja um fator dominante que influencie o desempenho dos respondentes no teste.

- *Critério da Independência Local*: as respostas dos indivíduos aos itens não devem ser influenciadas pelas respostas fornecidas a outros itens, quando se tem nível fixo de habilidade. Supõe-se, portanto, que por haver uma única habilidade a ser medida no teste esta deva ser constante.

Nos três modelos utilizados na TRI, a probabilidade de acertar um item está em função da variável latente e pode assumir os valores 0 e 1, sendo que esses modelos diferem quanto ao número de parâmetros envolvidos. O modelo de um parâmetro, também conhecido como modelo de Rasch, possui em sua função o índice de dificuldade, que relaciona a probabilidade de acertar o item com seu índice de dificuldade.

$$P_i(\theta) = \frac{e^{D(\theta - b_i)}}{1 + e^{D(\theta - b_i)}}$$

$P_i(\theta)$ = probabilidade de o indivíduo acertar o item

θ = valor da variável latente (aptidão ou habilidade)

b_i = índice de dificuldade

$e = 2,72$

$D = 1,7$

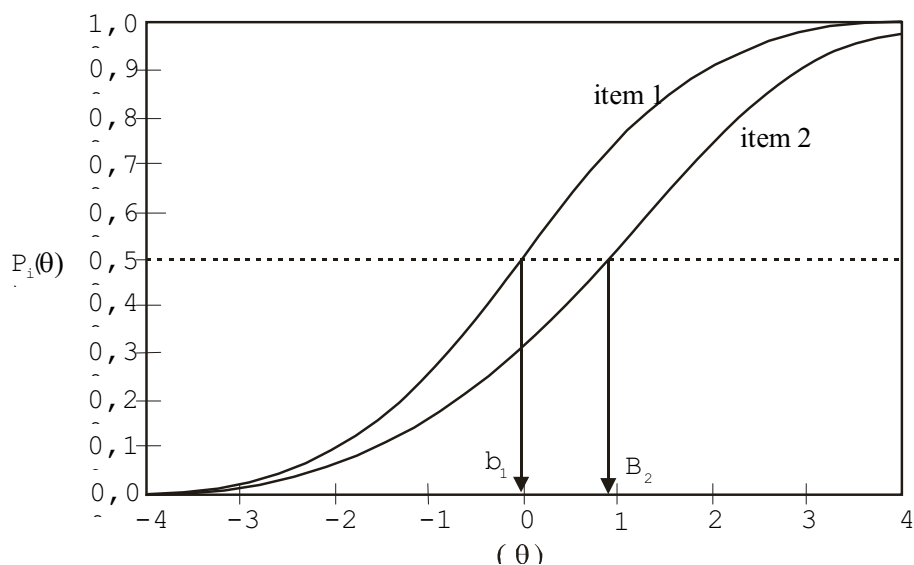


Figura 1 - Curva Característica de dois itens

Assim, no primeiro modelo o único parâmetro é o índice de dificuldade do item, no segundo modelo são dois os parâmetros (dificuldade e discriminação) e no terceiro são três os parâmetros envolvidos (dificuldade, discriminação e probabilidade de acerto ao acaso). Assim, é necessário estimar os valores destes parâmetros, que melhor expliquem os resultados obtidos com base nas respostas das pessoas aos itens. Esse processo é chamado de calibração ou parametrização e é feito com o auxílio de programas específicos como *RASCAL*, *TESTFACT*, *XCALIBRE*, *BILOG*, *WINSTEPS* entre outros.

Nos testes cognitivos, geralmente com formato de questões de múltipla escolha, supõe-se a existência de acerto ao acaso e que a discriminação é diferente para todos os itens, nestas condições, é mais adequado a utilização do modelo de três parâmetros. Nos testes que não apresentam este formato de resposta, é razoável assumir que não existe o acerto ao acaso e, portanto, é mais adequada a utilização do modelo de dois parâmetros e, ocasionalmente, o de um parâmetro (Árias, 1996; Fernández, 1990).

A partir do modelo original de Rasch para itens dicotômicos surgiram outros que variam de acordo com o formato do item e o tipo de pontuação. Segundo Tejada e

Meléndez (2001), os modelos politômicos de Rasch se mostram como favoritos, por suas características, para a aplicação no campo de mensuração de personalidade, atitudes e interesses. Neste campo tem se destacado por sua freqüente utilização o Modelo de Crédito Parcial, que pode ser aplicado a qualquer item que tenha suas alternativas de respostas ordenadas e em que é estimado um parâmetro de adesão ao construto para cada item. Já o Modelo de Escalas de Classificação considera que a adesão a um item é definida por um conjunto fixo de pontos de classificação, ou seja, a distância entre as categorias de respostas é sempre constante.

Portanto, neste estudo os dados foram analisados a partir do Modelo de Rasch para itens politômicos. Para tanto, a probabilidade de resposta correta foi entendida como a probabilidade de pontuar uma determinada categoria de resposta, sendo que essa depende do nível de intensidade do traço latente (nos itens dicotômicos expresso como habilidade) e do índice de adesão ao traço latente (nos itens dicotômicos expresso como índice de dificuldade).

Validade

A Validade se refere ao grau em que o instrumento mede aquilo que se propõe a medir e representa uma verificação direta da possibilidade do instrumento satisfazer o seu objetivo. Conforme Anastasi e Urbina (2000), as técnicas empregadas para a determinação do índice de validade de um instrumento são numerosas e essas são utilizadas para obtenção da validade de construto, validade de conteúdo e validade de critério, sendo as duas primeiras, alvo do presente estudo.

Para Pasquali (2001), a validade de construto constitui-se como uma maneira direta de verificar a hipótese da legitimidade do construto e da representação comportamental dos

traços latentes e pode ser considerada a forma mais fundamental de validade dos instrumentos psicológicos, já que ela constitui a maneira direta de verificar a hipótese da legitimidade e da representação comportamental dos traços latentes e, portanto, concorda exatamente com a teoria psicométrica. Segundo Anastasi e Urbina (2000), a validade de construto de um teste é a extensão em que podemos dizer que o teste mede um construto teórico ou um traço. Dessa forma, cada construto é desenvolvido para explicar e organizar consistências de respostas observadas. Algumas técnicas específicas são utilizadas para se obter uma validade de construto, tais como, correlações com outros testes, análise fatorial, consistência interna, validação convergente e discriminante entre outras.

Pasquali (2001) cita que a validade de construto de um teste pode ser alcançada pela análise da representação comportamental do construto e análise por hipótese. Para a análise da representação são utilizadas a análise fatorial e a análise da consistência interna como técnicas para demonstração da adequação da representatividade do construto. A análise da consistência interna consiste essencialmente em verificar a homogeneidade dos itens que compõem o teste. Então, o escore total no teste se torna o critério de decisão e a correlação entre cada item e este escore total decidem a qualidade do item e, se for alta a correlação, o item é mantido.

Porém, segundo o autor há alguns problemas com esta técnica, como a demonstração da adequação da representação do construto: primeiro o escore total constitui uma dificuldade, dado que ele somente faz sentido se o teste já é a priori homogêneo. Por outro lado, a análise fatorial tem como lógica precisamente verificar quantos construtos comuns são necessários para explicar a covariância dos itens. As correlações entre os itens são explicadas pela análise fatorial, como resultantes de variáveis fonte que seriam as causas destas covariâncias.

Um teste tem validade de conteúdo se ele mostra ser uma amostra representativa de um universo finito de comportamentos. A descrição do conteúdo envolve essencialmente, o exame sistemático do conteúdo do teste para determinar se ele abrange uma amostra representativa do domínio do comportamento a ser medido. Para Anastasi e Urbina (2000), uma das principais dificuldades é amostrar adequadamente o universo dos itens; assim, o domínio de comportamento a ser testado precisa ser analisado sistematicamente para assegurar que todos os aspectos mais importantes estão incluídos, em proporção correta, nos itens do teste. Essas mesmas autoras afirmam que a validade de conteúdo é inserida em um teste desde o início, por meio da escolha de itens apropriados. A participação de peritos no assunto da matéria do processo de construção do teste deve ser relatada no manual, tal como, a participação dos juízes na classificação dos itens e a concordância entre esses juízes.

A validade de critério, conforme afirma Pasquali (2001), é o grau de eficácia que o teste tem para prever um desempenho específico de um indivíduo, sendo a validade preditiva e validade concorrente os dois tipos de critério. A validade preditiva refere-se ao grau em que as pontuações do teste predizem medidas do critério feitas posteriormente (comportamentos futuros do indivíduo no critério). A validade concorrente refere-se ao grau em que as pontuações do teste se correlacionam com as do critério, medidas ao mesmo tempo (comportamentos atuais do indivíduo no critério).

Para Anastasi e Urbina (2000), o termo predição pode ser usado no sentido amplo, referindo-se à predição a partir do teste para qualquer situação envolvendo o critério; ou no sentido mais limitado de predição ao longo de um intervalo de tempo. É no último sentido que ele é usado na expressão 'validade preditiva'. Para os mesmos autores, a distinção lógica entre validação concorrente e preditiva não está baseada no tempo e, sim, nos

objetivos da testagem. A validação concorrente é relevante para os testes empregados para o diagnóstico do status existente e, não, para a predição de futuros resultados.

Apesar das categorias de validade apresentadas anteriormente serem as mais utilizadas, atualmente muitos pesquisadores assumem a concepção de validade da *American Educational Research Association, American Psychological Association, National Council on Measurement in Education (AERA, APA & NCME, 1999)*. De acordo com essa visão, a validade é concebida como um conceito único e passa-se a procurar nos testes por evidências de validade e não por tipo de validade. Assim, o teste deixa de ser válido por possuir evidências de validade para interpretação de um determinado tipo de resultado e a proposta de interpretação passa a referir-se ao construto psicológico ou aos conceitos que o teste pretende avaliar.

Essa proposta de validade tem como propósito confrontar as interpretações feitas a partir dos resultados de testes psicológicos, de maneira que a validade pode ser entendida como sendo o grau em que evidências teóricas ou empíricas sustentam as interpretações que são feitas dos escores de testes. O processo de validação envolve o acúmulo de evidências a fim de fornecer cientificidade para interpretação das pontuações dos testes e requer a formulação e testagem de proposições a respeito do que se quer medir, de forma que essas proposições sejam avaliadas e confrontadas e não o teste em si. Assim, pode-se dizer que um teste psicológico qualquer pode ser válido em determinadas circunstâncias que descrevem um tipo específico de uso, para as quais os dados teóricos ou empíricos encontraram sustentação para suas interpretações (AERA, APA & NCME, 1999).

Para esse trabalho, foram buscadas algumas evidências de validade propostas pelos *Standards* (AERA, APA & NCME, 1999), para a interpretação dos resultados dos testes, que podem ser divididas em cinco categorias, a saber: evidências baseadas no conteúdo;

evidências baseadas no processamento de resposta; evidências baseadas na estrutura interna; evidências baseadas na relação com outras variáveis; e evidências baseadas nas conseqüências da testagem.

As evidências baseadas no conteúdo buscam a representatividade dos itens do teste, investigando se eles consistem em amostras abrangentes do domínio que se pretende avaliar com o teste. A estratégia consiste em uma descrição cuidadosa do conteúdo desmembrando seus componentes principais, bem como a definição adequada dos objetivos de modo a contemplar a aplicação de princípios e tipo de análise utilizada pelos examinandos. Essa evidência pode incluir uma análise lógica ou empírica pela qual se pretende verificar se o conteúdo do teste representa adequadamente o domínio e se há relevância deste para as interpretações propostas pelos escores do teste. As evidências embasadas no conteúdo também podem ser obtidas por meio de especialistas que julgam a relação entre as partes do teste com as facetas do construto.

As evidências baseadas no processo de resposta buscam analisar os processos mentais envolvidos na realização das tarefas propostas pelo teste, de modo a atribuir significado psicológico para a realização correta do item, a partir das relações entre seus componentes cognitivos, gerando mais informação e conseqüente validade.

As evidências baseadas na estrutura interna têm como procedimento a análise da consistência interna dos itens do teste. Esse procedimento verifica qual a contribuição de cada item para o escore total do teste, de maneira que o escore total passa a ser o critério a partir do qual os itens serão avaliados; dessa forma pode-se verificar se os itens são adequados à medida global do construto. Isso é feito calculando a correlação entre o item e escore total do teste, se essa correlação for significativa pode-se supor que o item contribui significativamente na representação do construto, concordando com os outros itens. Ou por

meio de análise fatorial na qual se pode verificar se o conjunto de itens agrupa-se em um ou vários fatores conforme a descrição teórica do construto.

As evidências baseadas na estrutura interna podem ser realizadas pela Teoria Clássica dos testes (TCT) ou pela Teoria de Resposta ao Item (TRI). A TRI considera a discriminação e a dificuldade dos itens e também a resposta (certa ou típica) ao acaso de um indivíduo a um item, a partir de modelos matemáticos de um, dois ou três parâmetros, dependendo da finalidade do teste (Pasquali, 1999).

As evidências baseadas nas relações com outras variáveis buscam os padrões de correlação entre os escores do teste e variáveis externas que podem ser classificadas como medidas de critério. Essas variáveis são esperadas pela teoria por possuir alguma relação com o construto medido pelo teste, por medir o mesmo construto ou construtos relacionados, além das variáveis que medem construtos diferentes. Essas evidências podem ser obtidas por dois procedimentos: convergente-discriminante ou relação teste-critério.

As evidências baseadas nas conseqüências da testagem examinam as conseqüências sociais intencionais e não intencionais do uso do teste e verifica se sua utilização está tendo os efeitos desejados de acordo com os objetivos para o qual foi criado. Diz respeito aos resultados produzidos pela utilização de um instrumento qualquer na avaliação das pessoas de um modo geral. Por um lado, se os resultados produzem conseqüências positivas para a população como, por exemplo, conseguir diagnosticar precocemente uma condição patológica ou indicar corretamente uma intervenção, pode-se dizer que se agregam evidências de validade ao instrumento. Por outro lado, se ao proceder a avaliação com o uso de um determinado instrumento as conseqüências forem negativas, como um diagnóstico equivocado ou indicações desfavoráveis de intervenção, gera-se questionamento sobre a validade daquele instrumento para avaliação no contexto referido.

Precisão

Outra característica essencial para um bom instrumento é a precisão ou fidedignidade, que significa estabilidade ou consistência. A fidedignidade de um instrumento de medida é a sua coerência, determinada por meio da constância dos resultados. Segundo Anastasi e Urbina (2000) “Fidedignidade ou confiabilidade refere-se à consistência dos escores obtidos pelas mesmas pessoas quando elas são reexaminadas com o mesmo teste em diferentes ocasiões, ou com diferentes conjuntos de itens equivalentes, ou sob outras condições variáveis de exame” (p.84).

Existem três métodos principais que são mais utilizados para a determinação do grau de fidedignidade de um instrumento de medida: o método de teste-reteste, que consiste em confrontar os resultados obtidos em duas aplicações, guardando um intervalo entre as mesmas; o método forma alternada, que consiste em avaliar as mesmas pessoas com uma forma na primeira ocasião, e com outra equivalente na segunda; e finalmente, o método das metades (*Split-Half*), que consiste em uma única forma do instrumento de medida aplicada numa única vez, cujos resultados são divididos em duas metades e estabelecendo-se o índice de correlação existente entre os resultados dessas duas metades.

Além desses, existem outras técnicas que são comumente utilizadas como o coeficiente alfa, que informa o tanto de congruência ou covariação que os itens têm dentro do teste. O coeficiente de fidedignidade de Kuder-Richardson, que como o coeficiente alfa também verifica a variância, mas é aplicável aos testes cujos itens são pontuados como certos ou errados, ou segundo algum outro sistema tudo-ou-nada. A fidedignidade do avaliador que pode ser encontrada tendo-se uma amostra dos protocolos dos testes pontuados independentemente por dois examinadores. Os dois escores assim obtidos por

todos os testandos são então correlacionados da maneira habitual e o coeficiente de correlação é uma medida da fidedignidade do avaliador.

Segundo os padrões para testagem psicológica e educacional as estimativas de precisão e erro padrão de medidas baseados na administração e análise das formas alternadas são adequadamente calculadas pela Teoria de Resposta ao Item (AERA, APA & NCME, 1999).

Dada a necessidade fundamental de se utilizar instrumentos válidos e fidedignos para inferir com segurança sobre os construtos estudados, este estudo objetivou verificar as qualidades psicométricas da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística por meio da busca de evidências de validade baseadas no conteúdo e na estrutura interna, além da buscar associações entre atitudes, autoconceito e o desempenho acadêmico em Estatística. Acredita-se que ao estudar alguns fatores que podem influenciar o desempenho acadêmico dos estudantes, como o autoconceito e as atitudes, seja possível melhorar o processo de ensino-aprendizagem desta disciplina e de outras que necessitam de conceitos estatísticos.

MÉTODO

Participantes

Caracterização dos juízes

Para compor a amostra de juízes foram enviados 75 convites (Anexo 1) para profissionais cujo Currículo Lattes (Plataforma CNPq) contemplava algum tipo de atuação ou publicação na área de avaliação do autoconceito. O instrumento foi respondido por nove juízes sendo sete psicólogos, um pedagogo e um professor de Educação Física. Seis dos participantes (66,7%) eram do gênero feminino e sete profissionais (77,8%) que já atuaram na avaliação do autoconceito (por meio de orientações de estudantes e publicações de trabalhos científicos como primeiro autor). Quanto à faixa etária, verificou-se que o juiz mais novo tem 33 anos e o mais velho 57, com média de idade de 43,9 anos. No que se refere ao tempo de formado, constatou-se que o menor tempo foi de 11 anos e o maior de 35, com média de 20,8 anos.

Dos nove participantes, oito (88,9%) concluíram o doutorado, todos fizeram mestrado, 44,4% fez pelo menos um curso de especialização e a maioria (55,6%) dedica a maior parte de sua jornada profissional a atividades de docência (Tabela 1). Embora a maioria dos juízes já tenha atuado na área de avaliação do autoconceito, o que implica na aplicação de testes ou escalas, observa-se que nenhum deles fez curso de extensão ou curso de aperfeiçoamento sobre testes e apenas um (11,1%) fez especialização na área de Psicometria e Avaliação Psicológica.

Tabela 1 – Distribuição de juízes segundo principais áreas de atuação

Principais áreas de atuação	Número de participantes	
	Nº	%
Docência	5	55,6
Avaliação Psicológica e Educacional	2	22,2
Clínica	2	22,2

Caracterização dos participantes da análise semântica

Participaram da análise semântica 27 estudantes do segundo semestre do curso de Psicologia de uma universidade particular do Estado de São Paulo, sendo 77,8% do gênero feminino. Todos os participantes responderam primeiramente às escalas de autoconceito e de atitudes, e posteriormente realizaram a análise semântica da escala de autoconceito acadêmico em Estatística.

Caracterização dos participantes

O presente estudo contou com a participação de 510 estudantes dos cursos de Administração, Educação Física, Engenharia, Pedagogia e Psicologia de uma universidade particular do Estado de São Paulo (77,1%) e uma de Minas Gerais, ingressantes nos anos de 1991 a 2006, do 2º ao 10º semestre (Tabela 2). A idade dos estudantes variou de 18 a 65 anos, com média de 24,6 anos e desvio padrão de 6,74. A maioria pertencia ao gênero feminino (55,5%) e ao período noturno (76,1%). Todos os participantes já haviam cursado a disciplina Estatística no ensino superior, sendo que 81,2% não tiveram reprovações nessa disciplina. Foram excluídos da amostra todos os participantes que deixaram em branco mais de 3 itens das escalas e aqueles que assinalaram a mesma alternativa resposta para todos os itens.

Tabela 2 – Distribuição dos participantes por área de conhecimento e curso

Área de Conhecimento	Curso	Número de participantes	
		Nº	%
Ciências Humanas	Psicologia	252	49,4
	Administração	78	15,3
	Pedagogia	33	6,5
Ciências Exatas	Engenharia	95	18,6
Ciências da Saúde	Educação Física	52	10,2

Material

Questionário de Identificação (Anexo 2)

A fim de possibilitar a caracterização da amostra, o questionário foi elaborado com questões referentes à identificação sócio demográfica 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 Autoconceito Acadêmico em Estatística (Anexo 3)

A escala de autoconceito acadêmico em Estatística é parte de um instrumento utilizado por Pajares e Miller (1994) originalmente desenvolvida e validada nos Estados Unidos, traduzida e adaptada por Brito (2000). Para fins de adaptação, foi realizado um estudo preliminar com 397 estudantes de escolas públicas brasileiras, de ambos os gêneros, com idade variando de oito a quinze anos. A análise estatística dos dados obtidos neste estudo mostrou que o instrumento obteve um coeficiente $\alpha=0,90$, indicando uma boa consistência interna e adequação do instrumento. A escala original foi criada para medir o autoconceito matemático e, para fins dessa pesquisa, foi modificada a palavra Matemática

por Estatística e promovida adaptações necessárias para o melhor entendimento dos itens que compõem os instrumentos.

A escala é do tipo Thurstone e contém 21 itens, variando de totalmente falsa (1 ponto) a totalmente verdadeira (8 pontos). A pontuação total na escala pode variar de 21 a 168 pontos e os itens versam sobre o autoconceito acadêmico em Estatística, por exemplo: *Em comparação com os colegas de minha classe, eu sou bom em Estatística*. Há também itens que versam sobre atitudes, como *Eu acho a Estatística interessante*.

Escala de atitudes em relação à Estatística (Anexo 4)

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 1154 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 participantes, 32,6% eram do gênero masculino e 67,4% do gênero feminino; sendo 15,4% da área de Ciências Exatas, 34,0% da área de Ciências de Saúde e 50,6% da área de Ciências Humanas. A amostra foi intencional com o objetivo de obter participantes das três áreas de conhecimento.

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. A análise fatorial de componentes principais com rotação *varimax* mostrou que apenas dois fatores tiveram valores maiores ou iguais a 1,0 e responderam a 61,2% da variância total. O primeiro fator respondeu por 51,5% da variância total, indicando sua dominância e confirmando a unidimensionalidade da escala, sendo que a análise de seus coeficientes mostrou o agrupamento de todos os itens positivos de um lado e os itens negativos de outro.

O instrumento do tipo *Likert* contém 21 itens contendo 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. Estas proposições são divididas em dez positivas, dez 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. Para cada uma das alternativas referentes às proposições positivas foi atribuída uma pontuação, distribuída da seguinte forma: *concordo totalmente* (4 pontos), *concordo* (3 pontos), *discordo* (2 pontos) e *discordo totalmente* (1 ponto); e para as negativas *concordo totalmente* (1 ponto), *concordo* (2 pontos), *discordo* (3 pontos) e *discordo totalmente* (4 pontos). Portanto, o máximo de pontos que podia ser obtido na escala de atitudes era 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 frente a cada uma dessas proposições.

Procedimento

Após autorização dos responsáveis pelos cursos selecionados e aprovação da pesquisa pelo comitê de ética da Universidade São Francisco (Anexo 5), os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e solicitados a lerem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexos 6 e 7).

Na primeira etapa, foi apresentada a Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística de forma que os juízes pudessem assinalar se tais itens se aplicam à escala, se concordam ou discordam, além de sugestões e considerações em relação à escala apresentada (Anexo 8).

Para a análise semântica, foi aplicado um questionário (Anexo 9) composto pela totalidade dos itens da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística de forma que os estudantes pudessem assinalar se os itens apresentam-se claros e bem redigidos, com linguagem difícil, incompreensível; e fazer as devidas considerações.

Na segunda etapa, os instrumentos de pesquisa foram aplicados em grupo para aqueles que aceitaram participar da pesquisa. O aplicador instruiu os estudantes quanto ao modo de preenchimento do questionário de identificação, da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística e da Escala de Atitudes em Relação à Estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados foi dividida em duas etapas: Na primeira etapa, foram analisados os dados dos juízes a respeito da avaliação dos itens da escala de autoconceito e suas sugestões para inclusão, modificação ou exclusão dos mesmos. Além da análise de juízes, foi feita a análise semântica da escala a fim de identificar quais itens foram considerados incompreensíveis ou de linguagem difícil.

Na segunda etapa, foi realizada a análise descritiva e a análise de itens a fim de buscar as evidências de validade da escala de autoconceito acadêmico em Estatística, além da análise de confiabilidade da escala. As análises descritivas foram realizadas com o auxílio do programa estatístico SPSS for *Windows* (2002) e as evidências de validade foram verificadas pela Teoria Clássica dos Testes (com o auxílio do programa SPSS for *Windows*, 2002) e pela Teoria de Resposta ao Item (com o auxílio do programa WINSTEPS).

Etapa 1

Análise de juízes

A fim de buscar evidências de validade baseadas no conteúdo, procedeu-se a análise da concordância dos juízes aos itens da escala. Convém ressaltar que este estudo não teve como proposta modificar ou excluir nenhum item da escala, mas verificar as propriedades psicométricas da escala originalmente proposta e, se necessário, sugerir possíveis melhoramentos para a mesma. Desta forma, verificou-se que os juízes concordaram com a maioria dos itens da escala de autoconceito acadêmico em Estatística, sendo que um juiz concordou com 100% dos itens propostos. Na Tabela 3 observa-se que dois itens tiveram a concordância de 100% dos juízes e 13 itens com 65% ou mais de juízes.

Tabela 3 – Distribuição dos juízes por opinião sobre os itens da escala

Item	Número de juízes por opinião					
	Concordo		Não Concordo		Não se Aplica	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1- Para mim, é importante ter boas notas em Estatística	7	77,8	1	11,1	1	11,1
2- Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	7	77,8	1	11,1	1	11,1
3- Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	7	77,8	-	-	2	22,2
4- Ser bom/boa em Estatística é importante para mim	6	66,7	3	33,3	-	-
5- Eu acho interessante resolver problemas estatísticos	5	55,6	3	33,3	1	11,1
6- Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	7	77,8	1	11,1	1	11,1
7- Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	7	77,8	-	-	2	22,2
8- Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	9	100,0	-	-	-	-
9- Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística	8	88,9	-	-	1	11,1
10- Eu tenho boas notas em Estatística	6	66,7	3	33,3	-	-
11- Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim	7	77,8	1	11,1	1	11,1
12- Eu me sinto incapaz na aula de Estatística	8	88,9	1	11,1	-	-
13- Eu aprendo Estatística rapidamente	9	100,0	-	-	-	-
14- Eu sempre me saí bem em Estatística	8	88,9	-	-	1	11,1
15- Eu acho a Estatística interessante	4	44,4	3	33,3	2	22,2
16- Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo	5	55,6	3	33,3	1	11,1
17- Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	5	55,6	4	44,4	-	-
18- Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer	6	66,7	2	22,2	1	11,1
19- Eu gosto de estudar Estatística em casa	5	55,6	2	22,2	2	22,2
20- A Estatística é "chata"	5	55,6	1	11,1	3	33,3
21- Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente	6	66,7	2	22,2	1	11,1

Ao analisar a concordância dos juízes para cada um dos itens da escala (Tabela 3) verificou-se que os itens que receberam menores porcentagens de concordância pelos juízes foram: 15-*Eu acho a Estatística interessante* (44,4%), 5-*Eu acho interessante resolver problemas estatísticos* (55,6%), 16-*Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo* (55,6%), 17-*Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil* (55,6%), 19-*Eu gosto de estudar Estatística em casa* (55,6%) e 20-*A Estatística é "chata"* (55,6%) Todos os outros itens tiveram a aceitação superior a 65% de juizes.

Apesar da maioria dos itens terem sido analisados pelos juízes como contemplando a avaliação do autoconceito acadêmico (15 itens), foram feitas considerações e sugestões a respeito do aprimoramento da redação dos itens de forma que eles possam avaliar de forma mais consistente a auto-percepção e avaliação das capacidades do estudante em relação à Estatística, como por exemplo: 1- *Sou capaz ou sinto-me capaz de tirar boas notas em Estatística*. Além disso, dois juízes ressaltaram a necessidade de uma melhor avaliação dos itens na negativa, já que os respondentes podem ser levados a responder de maneira diferente do real na tentativa de se incluírem nos padrões sociais esperados; e três juízes comentaram que alguns itens da escala medem outras variáveis além do autoconceito, como atitudes, estratégias de aprendizagem e interesses.

Análise semântica

Para a realização da análise semântica foi proposto aos participantes que opinassem sobre o entendimento dos significados dos itens que compunham a escala de autoconceito acadêmico em Estatística. De acordo com os resultados observou-se que um estudante apontou como incompreensível a Proposição 12 (*Eu me sinto incapaz na aula de*

Estatística), três estudantes apontaram a Proposição 16 (*Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo*) como tendo uma linguagem difícil e um participante assinalou ser de linguagem difícil a proposição 18 (*Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer*).

Esses resultados podem ser explicados pelos comentários descritos pelos estudantes a respeito da escala, em que justificaram as respostas dadas nesses itens pela dificuldade em resolver os exercícios propostos e do entendimento geral da disciplina. A análise semântica realizada não teve como objetivo fazer modificações na presente versão do instrumento, mas esses resultados apontam para a necessidade de fazer novos estudos para verificar o quanto o não entendimento desses itens pode estar comprometendo os resultados da avaliação proposta.

Estudo 2

Análise descritiva dos itens da escala

Para os vinte e um itens que compuseram a Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística, dois deles apresentou maior frequência de respostas em branco: item 5 - *“Eu acho interessante resolver problemas estatísticos”* (3,3%) e o item 15- *“Eu acho a Estatística interessante”* (2,5%).

A soma total de pontos na escala de autoconceito pode variar de 21 (autoconceito mais negativo) a 168 (autoconceito mais positivo) com ponto médio de 94,5. Portanto, o autoconceito acadêmico dos participantes é mais positivo ou negativo conforme a seguinte pontuação:

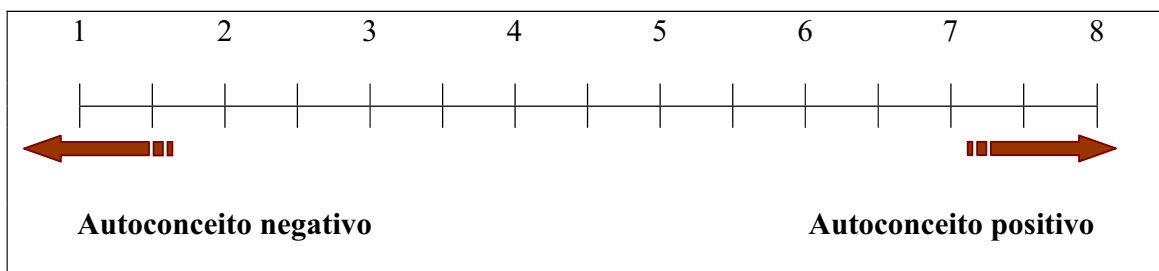


Figura 2 – Representação gráfica do autoconceito acadêmico em relação à Estatística (pontos por item)

Os escores dos participantes na escala de autoconceito acadêmico em Estatística apresentaram média de 100,9 e um desvio padrão de 25,9 pontos, representando a variabilidade destes escores em torno dessa média. De acordo com esses resultados, pode-se dizer que o grupo de participantes tendeu a um autoconceito acadêmico médio mais positivo do que negativo, pois a média dos escores foi ligeiramente superior ao ponto médio da escala. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Silva e Vendramini (2005) com estudantes de Psicologia e Pedagogia.

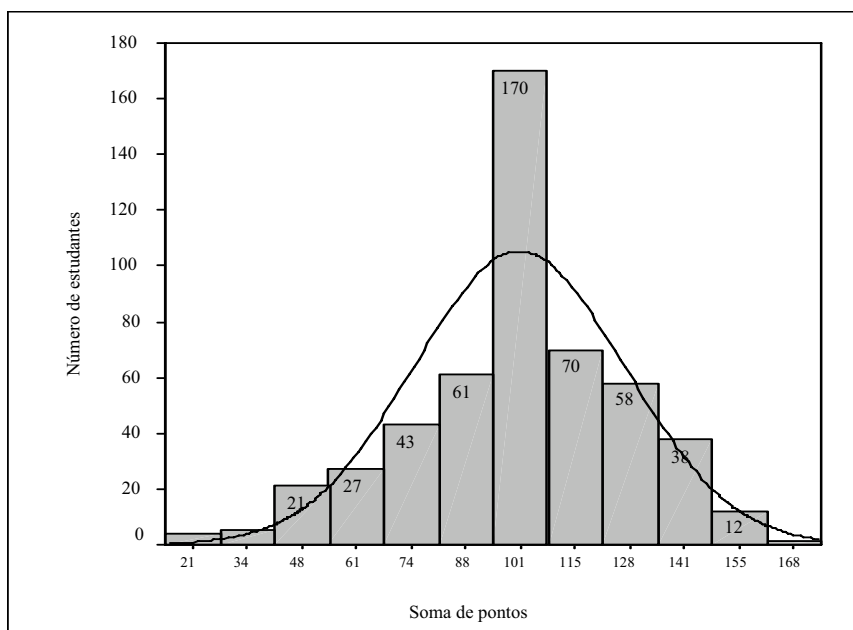


Figura 3 – Distribuição dos participantes de acordo com a soma de pontos na Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística

Em relação à distribuição de respostas dos participantes para cada item apresentado na Tabela 4, observou-se uma tendência de autoconceito mais positivo do que negativo. Essa tendência ocorreu tanto nos itens de sentido positivo como na afirmação 1 (*Para mim, é importante ter boas notas em Estatística*) quanto nos itens de sentido negativo como na afirmação 12 (*Eu me sinto incapaz na aula de Estatística*). No que se refere ao item 19 (*Eu gosto de estudar Estatística em casa*) e 21 (*Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente*), verificou-se uma tendência de autoconceito mais negativo.

Esses resultados indicam que apesar do estudante possuir no geral uma percepção mais positiva que negativa na disciplina de Estatística, isto não é um fator suficiente para ele gostar de dedicar-se às tarefas fora da classe. Já, o resultado para o item 21 pode ser devido ao fato de serem apresentadas duas afirmações diferentes na mesma oração, podendo o estudante querer ser um cientista, mas não necessariamente ter o desejo de ser um estatístico futuramente.

Tabela 4 - Estatísticas descritivas dos itens da Escala de Autoconceito

Item	Média	Desvio Padrão	Nº de estudantes
1- Para mim, é importante ter boas notas em Estatística	6,04	1,67	510
2- Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	4,89	2,03	505
3- Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	4,72	1,98	504
4- Ser bom/boa em Estatística é importante para mim	5,54	1,87	509
5- Eu acho interessante resolver problemas estatísticos	4,97	2,10	493
6- Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	4,91	2,06	498
7- Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	4,83	1,99	503
8- Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	4,71	1,98	509
9- Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística	4,71	1,88	504
10- Eu tenho boas notas em Estatística	5,10	2,19	507
11- Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim	4,61	1,88	501

Tabela 4 – Continuação

Item	Média	Desvio Padrão	Nº de estudantes
12- Eu me sinto incapaz na aula de Estatística	5,90	2,05	499
13- Eu aprendo Estatística rapidamente	4,53	2,02	504
14- Eu sempre me saí bem em Estatística	4,41	2,05	506
15- Eu acho a Estatística interessante	4,96	2,09	497
16- Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo	5,49	1,91	504
17- Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	3,80	2,06	504
18- Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer	5,03	2,03	507
19- Eu gosto de estudar Estatística em casa	3,45	1,99	509
20- A Estatística é "chata"	4,53	2,23	501
21- Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente	2,74	1,96	509

Análise estatística inferencial

O agrupamento dos participantes de acordo com o gênero revelou que não houve diferença significativa entre o autoconceito dos estudantes do gênero masculino e feminino (Tabela 5). Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Trusty, Watts e Lim (1995) e William (1996), embora outras pesquisas apontem diferenças de autoconceito quanto ao gênero (Faria & Santos, 1997) e indiquem que os participantes do gênero feminino têm autoconceito mais positivo que negativo quando comparados aos participantes do gênero masculino.

Da mesma forma, não foram encontradas diferenças significativas de pontuação média na escala de autoconceito acadêmico em Estatística entre estudantes da faixa etária de 18 a 23 anos e estudantes da faixa etária de 24 a 29 anos. Foram verificadas diferenças significativas entre o autoconceito dos estudantes de Psicologia das universidades de Minas Gerais e São Paulo, de maneira que o autoconceito dos estudantes de Minas Gerais se apresentou mais positivo que dos estudantes de São Paulo. Estas comparações foram

consideradas relevantes visto que curso de Psicologia foi o único investigado em ambas as universidades pesquisadas (Tabela 5).

Tabela 5 - Estatísticas referentes à comparação da pontuação total média na escala de autoconceito segundo variáveis características dos participantes

Variáveis	Grupo	Pontuação média	Estatística <i>t de Student</i>	Significância <i>p</i>
Gênero	Masculino	102,43	-1,15	0,25
	Feminino	99,76		
Faixa etária (em anos)	18 – 23	99,99	-1,25	0,21
	24 – 29	103,52		
Curso Psicologia	São Paulo	88,68	-6,73	0,000 **
	Minas Gerais	113,39		
Turno	Matutino	104,49	-1,72	0,85
	Noturno	99,85		
Reprovações	Sim	85,52	-6,73	0,000 **
	Não	104,46		

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

A seguir foi utilizada a análise de variância (ANOVA) para verificar a existência de diferenças significativas de autoconceito entre estudantes de diferentes grupos de variáveis, como apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Análise de variância do autoconceito de acordo com os grupos de variáveis

Variáveis	Teste F (ANOVA)			Significância <i>p</i>	Grupos com diferenças significativas
	F	Graus de liberdade			
		entre	dentro		
Curso	7,06	4	505	0,000	Psicologia e Administração * Psicologia e Engenharia * Psicologia e Pedagogia ** Psicologia e Educação Física **
Faixa Etária	0,79	5	489	0,560	-
Série	8,45	4	500	0,000	1 ^a e 3 ^a *** ; 1 ^a e 4 ^a *** ; 1 ^a e 5 ^a *** 2 ^a e 4 ^a *** ; 2 ^a e 5 ^a ***

* Diferença significativa ($p < 0,05$); ** muito significativa ($p < 0,01$); altamente significativa ($p < 0,001$)

Os resultados indicaram haver diferenças significativas de autoconceito por cursos (em que o curso de Psicologia tendeu a um autoconceito mais negativo) e séries frequentadas (com médias menores nos primeiros anos e mais elevadas nos últimos anos), porém não foram encontradas diferenças significativas entre as faixas etárias. Têm-se como hipótese de que as diferenças de autoconceito 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.

Análise da dimensionalidade da Escala de Autoconceito

Adequação da amostra

A amostra foi adequada para medir o autoconceito acadêmico em relação à Estatística conferindo validade aos resultados encontrados. O valor encontrado para a medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer_Olkin foi igual a 0,930 indicando um resultado altamente satisfatório.

Um dos pressupostos da análise fatorial é que exista correlação entre os itens considerados na análise. Assim, foi utilizado o teste de esfericidade de Bartlett que permitiu avaliar a hipótese de que houve igualdade de variância-covariância nos grupos estudados, isto é, que a matriz de correlação é uma matriz identidade ($\chi^2_{aproximado}(210)=7288,247$; $p<0,001$). A análise da matriz de correlação entre os itens da escala revelou que a grande maioria das correlações é superior a 0,30 (89,0%) e todas altamente significativas ($p<0,001$), satisfazendo um dos pressupostos para que a amostra seja apropriada para a análise fatorial (Hair Jr, Anderson, Tatham & Black, 2005).

Análise Fatorial

A análise fatorial de componentes principais com rotação *varimax* mostrou que apenas quatro fatores tiveram autovalores maiores ou iguais a 1,0 e responderam a 70,94% da variância total, conforme dados apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição dos autovalores e variação explicada por fator

Fator	Autovalor	Variância (%)	
		Simples	Acumulada
1	10,269	48,900	48,900
2	2,361	11,243	60,144
3	1,260	6,001	66,144
4	1,008	4,799	70,943
5	0,847	4,034	74,977
6	0,749	3,567	78,544
7	0,632	3,007	81,551
8	0,548	2,611	84,163
9	0,490	2,336	86,498
10	0,446	2,123	88,621
11	0,367	1,747	90,368
12	0,333	1,584	91,952
13	0,290	1,382	93,334
14	0,272	1,296	94,630
15	0,266	1,268	95,898
16	0,230	1,097	96,995
17	0,205	0,976	97,971
18	0,158	0,754	98,725
19	0,114	0,542	99,267
20	0,104	0,494	99,761
21	0,050	0,239	100,000

A carga fatorial referente ao primeiro fator é superior a quatro vezes a do segundo fator e explica 48,9% da variância total, indicando sua predominância, podendo ser assumida a unidimensionalidade da escala. Na Tabela 8 foi apresentada a matriz rotacionada dos componentes principais.

Tabela 8 - Matriz rotacionada de componentes principais da Escala de Autoconceito

Item	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Fator 4	Comunalidade
1- Para mim, é importante ter boas notas em Estatística	0,187	0,136	0,792	0,001	0,680
2- Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	0,869	0,104	0,212	0,131	0,828
3- Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	0,865	0,127	0,226	0,110	0,828
4- Ser bom/boa em Estatística é importante para mim	0,256	0,247	0,810	0,099	0,792
5- Eu acho interessante resolver problemas estatísticos	0,272	0,473	0,530	0,283	0,658
6- Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	0,884	0,143	0,222	0,130	0,868
7- Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	0,875	0,157	0,224	0,149	0,862
8- Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	0,887	0,167	0,230	0,113	0,879
9- Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística	0,829	0,163	0,231	0,155	0,792
10- Eu tenho boas notas em Estatística	0,796	0,261	0,140	0,186	0,756
11- Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim	0,650	0,381	-0,030	0,257	0,635
12- Eu me sinto incapaz na aula de Estatística	0,362	-0,033	0,021	-0,714	0,642
13- Eu aprendo Estatística rapidamente	0,620	0,540	-0,097	0,209	0,729
14- Eu sempre me saí bem em Estatística	0,615	0,541	0,028	0,253	0,736
15- Eu acho a Estatística interessante	0,225	0,602	0,499	0,191	0,698
16- Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo	0,202	0,397	0,467	0,298	0,505
17- Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	0,131	0,582	0,373	0,274	0,570
18- Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer	0,138	0,162	0,111	-0,783	0,671
19- Eu gosto de estudar Estatística em casa	0,112	0,739	0,299	0,106	0,659
20- A Estatística é "chata"	0,120	0,393	0,240	-0,543	0,521
21- Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente	0,269	0,699	0,143	-0,066	0,586

As comunalidades se referem à porcentagem de variância explicada de cada item em relação à escala como um todo. No primeiro fator concentraram-se os itens referentes à auto-avaliação do estudante e a comparação dele com outros grupos sociais. No segundo fator, concentraram-se os itens que se referem mais aos interesses e preferências dos estudantes. E no terceiro fator, apesar de poucos itens, remetem mais a uma atribuição de valor para a autopercepção do estudante. Apesar dessas suposições teóricas feitas na tentativa de explicar o agrupamento dos itens nesses fatores, para a análise dos itens, a escala foi considerada como predominantemente unidimensional.

Análise correlacional da Escala de Autoconceito com outras variáveis

Foram investigadas também evidências de validade com base na relação com outras variáveis, de forma que a pontuação na escala de autoconceito foi relacionada a um critério externo, o desempenho acadêmico médio na disciplina de Estatística. Observou-se que existe uma correlação positiva significativamente diferente de zero entre as variáveis ($r=0,566$; $p<0,001$). Esses valores indicam que essas variáveis tendem a aumentar no mesmo sentido, ou seja, quanto mais positivo o autoconceito do estudante, maior a média dele na disciplina.

Tais resultados são convergentes aos de outros estudos brasileiros e estrangeiros que têm apontado para uma relação positiva entre o autoconceito e o desempenho acadêmico de estudantes (Taliuli & Gama, 1986; Lynch, 1991; House, 1994; Trusty, Watts & Li, 1995; Neves, 2002; Wilkins, 2004; Silva & Vendramini, 2005), embora outras pesquisas não apontem essa associação positiva entre autoconceito e desempenho (William, 1996; Byrne, 1998), relatando que o autoconceito não se apresentou como um bom preditor para o desempenho acadêmico dos estudantes.

Também em busca de encontrar evidências de validade com base na relação com outras variáveis, procedeu-se a análise correlacional entre a nota média dos estudantes na disciplina Estatística e a pontuação em cada item da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística. Com base nestes dados, estabeleceu-se o coeficiente de correlação da pontuação em cada item com o desempenho, como apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 - Coeficientes de correlação de Pearson entre cada item da Escala de Autoconceito e o desempenho acadêmico médio em Estatística

Item	Coefficiente correlação
1- Para mim, é importante ter boas notas em Estatística	0,188**
2- Em comparação com os homens da minha classe, eu sou bom/boa em Estatística	0,598**
3- Em comparação com os homens do meu curso, eu sou bom/boa em Estatística	0,587**
4- Ser bom/boa em Estatística é importante para mim	0,282**
5- Eu acho interessante resolver problemas estatísticos	0,323**
6- Em comparação com as mulheres da minha classe, eu sou bom/boa em Estatística	0,589**
7- Em comparação com as mulheres do meu curso, eu sou bom/boa em Estatística	0,587**
8- Em comparação com todos os estudantes da minha classe, eu sou bom/boa em Estatística	0,629**
9- Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística	0,581**
10- Eu tenho boas notas em Estatística	0,797**
11- Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim	0,554**
12- Eu me sinto incapaz na aula de Estatística	0,354**
13- Eu aprendo Estatística rapidamente	0,511**
14- Eu sempre me saí bem em Estatística	0,598**
15- Eu acho a Estatística interessante	0,353**
16- Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo	0,247**
17- Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	0,242**
18- Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer	0,252**
19- Eu gosto de estudar Estatística em casa	0,252**
20- A Estatística é "chata"	0,290**
21- Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente	0,265**

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

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 o autoconceito conforme Figura 4.

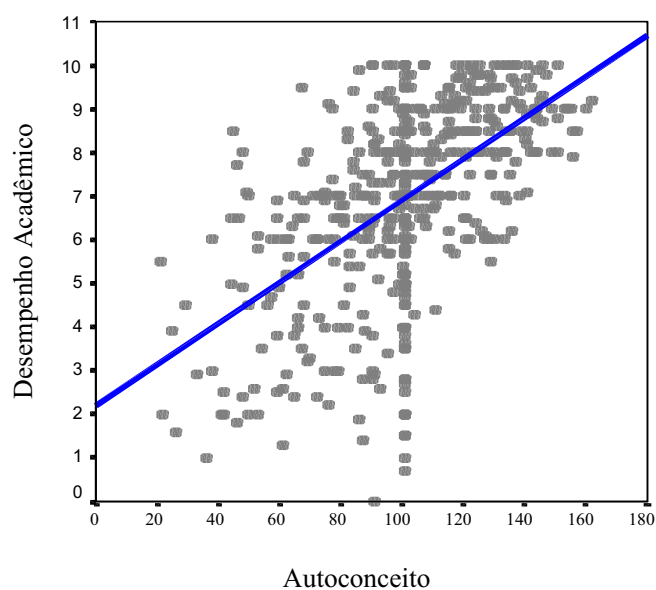


Figura 4 – Diagrama de dispersão e reta de regressão do desempenho acadêmico médio em função do autoconceito acadêmico em Estatística

Ao efetuar uma análise correlacional entre as pontuações totais na escala de autoconceito e na escala de atitudes verificou-se que existe uma relação linear positiva e altamente significativa entre essas variáveis ($r=0,741$; $p<0,001$). Esses valores indicam que essas variáveis aumentam no mesmo sentido e sugerem uma alta associação e semelhança entre os construtos.

No que se refere à relação entre a pontuação total na escala de autoconceito e o número de reprovações dos estudantes em Estatística, observou-se que existe uma correlação negativa significativamente diferente de zero entre as variáveis ($r=-0,287$; $p<0,001$). Esses valores indicam que as variáveis têm sentidos opostos, ou seja, quanto mais negativo o autoconceito do estudante, maior é o número de reprovações dele na disciplina. Esse resultado pode ser explicado por outros estudos, como o de Corona (1978), cujas evidências demonstram que o autoconceito se molda à medida que novas experiências são incorporadas, de forma que os sucessos e fracassos que o indivíduo têm ao longo de sua vida constroem uma imagem pessoal que pode ser modificada no decorrer dos anos.

Análise da consistência interna da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística

Apesar da escala de autoconceito acadêmico original já possuir estudos de validação nos Estados Unidos e no estudo de Brito (2000) e Neves (2002) para a população brasileira, neste trabalho optou-se por realizar estudos de evidências de validade da escala. Essa análise foi proposta a fim de investigar se houve alterações nas qualidades psicométricas da escala devido à modificação da Escala de Autoconceito Acadêmico em Matemática para Estatística.

Os resultados indicaram que a escala de autoconceito acadêmico em Estatística apresentou uma consistência *alfa de Cronbach* geral de 0,9443. Este resultado indicou uma alta consistência interna da escala e demonstrou que os itens intercalados ao longo da escala medem o mesmo construto (Tabela 10).

Tabela 10- Estatísticas descritivas da Escala de Autoconceito quando cada item é deletado

Item	Média Escala	Variância Escala	Correlação item-total	Alfa de Cronbach
1- Para mim, é importante ter boas notas em Estatística	94,8678	776,3030	0,4611	0,9442
2- Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	95,9351	734,0175	0,7623	0,9398
3- Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	96,0986	735,8818	0,7704	0,9398
4- Ser bom/boa em Estatística é importante para mim	95,3870	756,5462	0,6049	0,9423
5- Eu acho interessante resolver problemas estatísticos	95,8774	742,2042	0,6820	0,9411
6- Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	95,8966	730,3435	0,7969	0,9393
7- Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística	95,9928	732,5807	0,8065	0,9392
8- Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística	96,0889	732,6644	0,8099	0,9392
9- Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística	96,0793	739,4612	0,7797	0,9397
10- Eu tenho boas notas em Estatística	95,6683	727,7885	0,7763	0,9395
11- Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim	96,1803	749,2373	0,6843	0,9411
12- Eu me sinto incapaz na aula de Estatística	94,9279	768,9008	0,4432	0,9448
13- Eu aprendo Estatística rapidamente	96,3101	742,4120	0,6969	0,9409
14- Eu sempre me saí bem em Estatística	96,4327	734,2316	0,7626	0,9398
15- Eu acho a Estatística interessante	95,9351	743,1741	0,6662	0,9414
16- Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo	95,4159	758,9905	0,5698	0,9428
17- Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	97,1250	755,1651	0,5653	0,9429
18- Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer	95,8438	770,8454	0,4349	0,9449
19- Eu gosto de estudar Estatística em casa	97,4111	759,0234	0,5458	0,9432
20- A Estatística é "chata"	96,3534	755,6507	0,5020	0,9442
21- Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente	98,1058	761,8249	0,5215	0,9436
Número de casos = 416	Número de Itens = 21		Alfa Geral= 0,9443	

Os coeficientes de fidedignidade *alfa de Cronbach* foram também analisados para subgrupos de variáveis, cujos resultados estão apresentados na Tabela 11. Esses coeficientes variam de 0,8930 a 0,9508, revelando que mesmo nos subgrupos de variáveis os valores são altamente satisfatórios.

Tabela 11- Estatísticas descritivas e confiabilidade da Escala de Autoconceito de acordo com os grupos de variáveis

Variáveis independentes	Grupos	Casos válidos	Média	Desvio Padrão	Alfa de Cronbach
Gênero	Masculino	169	102,86	25,51	0,9320
	Feminino	247	99,55	30,63	0,9506
Curso	Administração	58	107,10	24,16	0,9301
	Pedagogia	31	111,16	28,06	0,9366
	Psicologia	209	93,86	30,22	0,9470
	Engenharia	79	105,81	26,79	0,9441
	Educação Física	39	111,28	20,82	0,9112
Faixa Etária	18-23 anos	255	99,80	29,80	0,9501
	24-29 anos	101	104,14	27,61	0,9425
	30-35 anos	23	103,04	24,90	0,9181
	36-41 anos	20	105,60	20,10	0,8930
	acima 41 anos	15	89,47	30,89	0,9253
Série	Primeira	96	90,49	27,95	0,9344
	Segunda	114	96,46	28,80	0,9424
	Terceira	67	107,86	27,09	0,9460
	Quarta	106	106,57	26,40	0,9393
	Quinta	29	116,41	28,00	0,9508
Estado	São Paulo	317	97,06	29,13	0,9435
	Minas Gerais	99	113,20	23,35	0,9339

Análise de itens da Escala de Autoconceito pela Teoria de Resposta ao Item

A unidimensionalidade da escala foi verificada pela análise fatorial de componentes principais com rotação *varimax* que confirmou a predominância de um fator com 48,9% da variância explicada. Também foram analisados os itens da escala e verificou-se que as respostas não dependem uma das outras.

Atendidos os pressupostos de unidimensionalidade e independência local procedeu-se a análise dos itens pela TRI com o auxílio do programa *WINSTEPS*. Os itens da escala de autoconceito acadêmico em Estatística foram analisados pelo Modelo de Créditos Parciais (modelo de um parâmetro para dados politômicos categorizados), a fim de investigar o ajuste dos dados ao modelo. Desta forma, na Tabela 12 são mostrados os resultados do ajuste dos itens para o Modelo de Créditos Parciais.

Para considerar se os dados, tanto de itens quanto das pessoas, se ajustam ao modelo é preciso verificar a distribuição tanto dos valores de *Infit*, estatística de ajuste interno, como de *Outfit*, estatística de ajuste externo. A estratégia de seleção dos itens utilizada a fim de aplicar o Modelo de Crédito Parcial e verificar se um item ou um indivíduo tem um mau ajuste considera: valores de *Infit* e de *Outfit* iguais ou maiores que 2; valores negativos da correlação item-total, valor equivalente ao índice de discriminação da Teoria Clássica dos Testes; e da correlação indivíduo-total, valor de correlação entre as pontuações de um indivíduo em todos os itens com as pontuações dos indivíduos em cada item (Wright & Linacre, 1992, citado por Tejada & Meléndez, 2001).

Tabela 12- Estatísticas dos itens da Escala de Autoconceito pelo modelo de Rasch

Item	Casos válidos	Índice adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
1	509	-0,66	0,03	1,35	1,44	0,49
2	504	-0,05	0,03	0,78	0,79	0,73
3	503	0,03	0,03	0,69	0,71	0,74
4	508	-0,38	0,03	1,09	1,02	0,63
5	492	-0,09	0,03	0,97	0,94	0,69
6	497	-0,07	0,03	0,69	0,68	0,76
7	502	-0,02	0,03	0,60	0,61	0,77
8	508	0,03	0,03	0,60	0,59	0,76
9	503	0,03	0,03	0,58	0,58	0,76
10	506	-0,16	0,03	0,89	0,82	0,75
11	500	0,08	0,03	0,74	0,77	0,70
12	498	-0,54	0,03	1,89	2,04	0,51
13	503	0,11	0,03	0,85	0,90	0,70
14	505	0,16	0,03	0,76	0,76	0,73
15	496	-0,09	0,03	0,98	0,92	0,69
16	503	-0,35	0,03	1,20	1,14	0,61
17	503	0,44	0,03	1,25	1,29	0,58
18	506	-0,12	0,03	1,55	1,64	0,51
19	508	0,60	0,03	1,23	1,30	0,58
20	500	0,11	0,03	1,49	1,52	0,57
21	508	0,97	0,03	1,46	1,46	0,54

Os resultados apresentados na Tabela 12 indicaram que, com exceção do item 12, todos os demais apresentam valores estatísticos adequados para o ajuste ao modelo. Além disso, as correlações item-total obtidas foram todas positivas, indicando uma mesma tendência de respostas entre o item e a escala geral, e variaram de 0,49 a 0,77. Os itens 19 e 21 são os que exigem maior aderência dos participantes ao traço de autoconceito (exigem

respostas que tendem a um autoconceito mais positivo) e o item 1 exige menor adesão ao traço (respostas que tendem a um autoconceito mais negativo).

A Tabela 13 apresenta a distribuição de freqüências obtidas dos valores de *Infit* e *Outfit* dos itens para o Modelo de Créditos Parciais, além de suas correspondentes distribuições de freqüências esperadas para um bom ajuste. As estatísticas de *Infit* e *Outfit* devem se distribuir de forma aproximadamente normal, o que implica que o intervalo de -1 a 1 abrange aproximadamente 68% dos valores, o intervalo de -1 a -2 e de 1 a 2 abrange 27%, e somente 5% dos valores se situam abaixo de -2 ou acima de 2 (Navas, 1993).

Tabela 13- Distribuição de freqüências esperadas e observadas dos itens

Intervalos	<i>Infit</i> Observado	<i>Outfit</i> Observado	Valores Esperados
Intervalo 0-1	57,2% 12 itens	57,2% 12 itens	68% 13 a 14 itens
Intervalo 1-2	42,8% 9 itens	38,1% 8 itens	27% 5 a 6 itens
Intervalo 2 - ∞	-	4,8% 1 item	5% 0 a 1 item

A distribuição dos dados estatísticos aponta na direção de um bom ajuste dos itens tanto para o *Infit* ($\chi^2[2]=0,18$; $p=0,91$), quanto para o *Outfit* ($\chi^2[2]=0,58$; $p=0,75$), pois embora as porcentagens não sejam idênticas são próximas e aceitáveis para os valores esperados, principalmente no que se refere ao intervalo que determina o número de itens desajustados (5% para os valores esperados e 4,8% para os observados). Portanto, observou-se que a distribuição dos dados estatísticos não foi diferente da que se espera obter quando existe um ajuste adequado dos itens.

Na Tabela 14 é apresentado o valor médio e desvio padrão do *Infit* e *Outfit*. A interpretação desses resultados permite confirmar que os itens da escala de autoconceito acadêmico mostram evidência de um bom ajuste já que mostram um valor médio em torno de 1, com pequenos desvios padrões.

Tabela 14- Distribuição de freqüências esperadas e observadas dos itens

Estatísticas	<i>Resíduo</i>	<i>Infit</i> Observado	<i>Outfit</i> Observado
Média	0,00	1,03	1,04
Desvio Padrão	1,02	0,36	0,39

Ajuste dos Participantes

O Anexo 10 apresenta a distribuição de freqüências obtidas dos valores de *Infit* e *Outfit* dos 510 participantes para o Modelo de Créditos Parciais e na Tabela 15 apresenta as correspondentes distribuições de freqüências esperadas para um bom ajuste. Da mesma forma que a análise feita para o ajuste dos itens, as estatísticas de *Infit* e *Outfit* devem se distribuir de forma aproximadamente normal.

Tabela 15- Distribuição de freqüências esperadas e observadas para os participantes

Intervalos	<i>Infit</i> Observado	<i>Outfit</i> Observado	Valores Esperados
Intervalo 0-1	59,4% 303 participantes	59,4% 303 participantes	68% 346 a 347 participantes
Intervalo 1-2	31% 156 participantes	30,4% 155 participantes	27% 137 a 138 participantes
Intervalo 2 - ∞	10% 51 participantes	10,2% 52 participantes	5% 25 a 26 participantes

Os resultados indicaram que 10% dos participantes possuem padrão de respostas que não se ajusta ao padrão do modelo de Rasch, pois 52 participantes tiveram valores além dos limites críticos estabelecidos para os valores de *Infit* e *Outfit*, o que se espera ocorrer somente em 5% dos casos.

Procedeu-se a exclusão desses participantes da amostra e verificou-se como se distribuiu as estatísticas de *Infit* e *Outfit* para esta nova amostra com 458 participantes (Tabela 16). Nesta nova análise o intervalo crítico contemplou participantes de forma esperada e o item 12 que anteriormente apresentava-se desajustado, na nova análise apresentou-se com índices adequados de ajuste.

Tabela 16- Distribuição de frequências esperadas e observadas para os participantes

Intervalos	<i>Infit</i> Observado	<i>Outfit</i> Observado	Valores Esperados
Intervalo 0-1	59% 270 participantes	59% 270 participantes	68% 311 a 312 participantes
Intervalo 1-2	35,8% 164 participantes	36,2% 166 participantes	27% 123 a 124 participantes
Intervalo 2 - ∞	5,2% 24 participantes	4,8% 22 participantes	5% 23 a 24 participantes

A distribuição dos dados estatísticos demonstra um bom ajuste dos participantes tanto para o *Infit* quanto para o *Outfit*, pois embora as porcentagens não sejam idênticas são próximas e aceitáveis para os valores esperados, principalmente no que se refere ao intervalo que determina o número de padrões de respostas desajustadas (5% para os valores esperados).

Calibração os itens

Após a exclusão dos 52 participantes que apresentaram padrões de respostas desajustados ao modelo de Rasch, com valores acima do limite crítico 2, verificou-se que o item 12 passou a se ajustar ao modelo. Procedeu-se a calibração dos itens estimando-se o índice de adesão, os erros de estimação e os valores das passagens de uma categoria a outra para cada item. Os sete parâmetros estimados para cada item foram apresentados na tabela a seguir e podem ser melhor visualizados na Figura 5.

Tabela 17 - Estatísticas de calibração média global dos itens

Categoria	Número de estudantes	Medida de passagem	Erro de medida	Calibração		
				Inferior	Média	Superior
1	804	-	-	(-2,58)	-	-1,96
2	894	-1,16	0,04	-1,38	-1,96	-1,05
3	759	-0,48	0,04	-0,80	-1,05	-0,57
4	1416	-0,94	0,03	-0,36	-0,57	-0,14
5	1812	-0,26	0,03	0,09	-0,14	0,36
6	1464	0,50	0,03	0,65	0,36	1,01
7	1632	0,51	0,03	1,50	1,01	2,32
8	732	1,83	0,04	(3,11)	2,32	-

A Figura 5 possibilita visualizar as regiões mais prováveis ao contínuo de adesão dos participantes ao autoconceito. Observa-se que para os valores abaixo do índice de adesão ao autoconceito igual a -1,16 há uma maior probabilidade de escolha da categoria 1. A partir de -1,16 até -0,48 há maior probabilidade de escolha da categoria 2; do valor -0,48 a -0,26 há maior probabilidade de escolha da categoria 4; de -0,26 a 0,51 maior probabilidade de escolha da categoria 5; de 0,51 a 1,83 da categoria 7 e acima desse valor a maior probabilidade de escolha é da categoria 8.

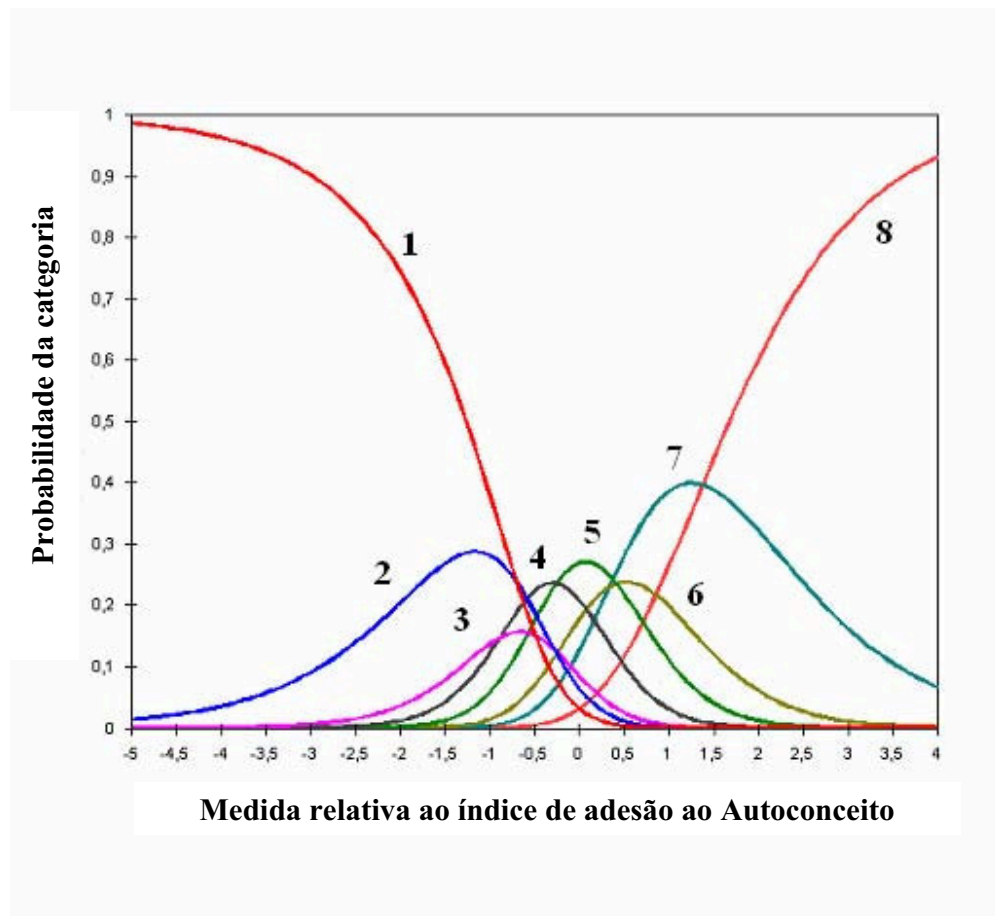


Figura 5 - Curvas Características das Categorias de Resposta

Dessa forma, verificou-se que as categorias 3 e 6 não apresentam maiores probabilidades de escolha em nenhuma das regiões apresentadas, sugerindo que a categoria 3 poderia ser agrupada com a 2 e a categoria 6 com a 5. Esses agrupamentos podem levar a um melhor ajuste dos padrões de resposta dos participantes às categorias de resposta. Na Figura 6 é apresentado o índice de adesão ao autoconceito e o dado referente à expectativa de resultado do estudante.

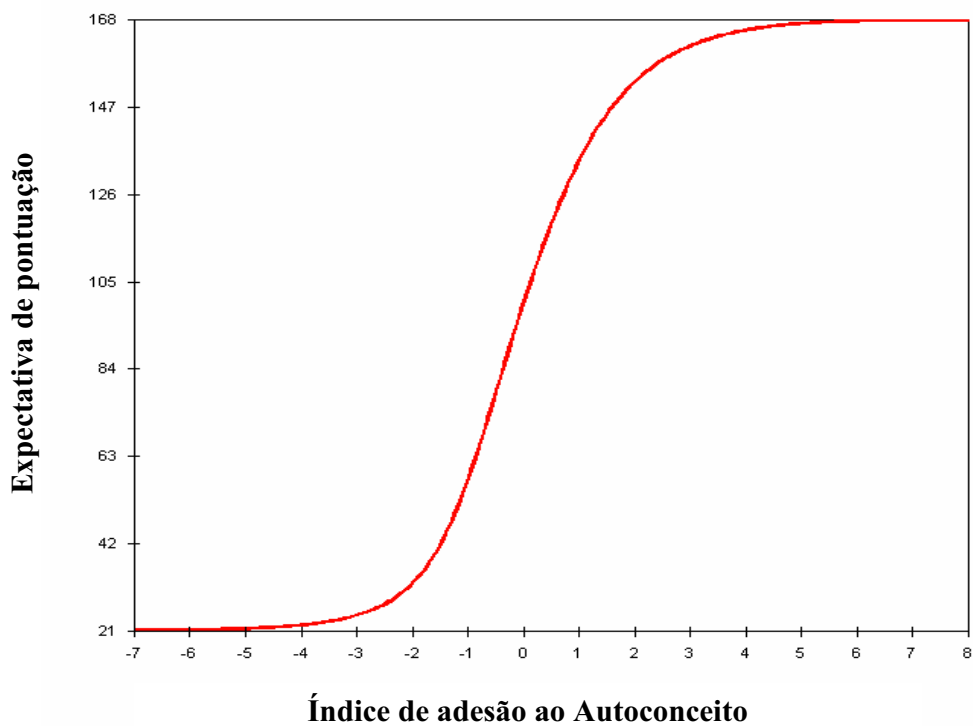


Figura 6 - Curvas Características das Expectativas de Resposta

Por esta figura é possível inferir que um estudante com autoconceito extremamente positivo obterá uma pontuação igual a 168. Essa informação pode ser melhor exemplificada na Figura 7 que apresenta as curvas características de dois itens e os respectivos níveis de intensidade do traço latente (autoconceito), além das expectativas de resultado.

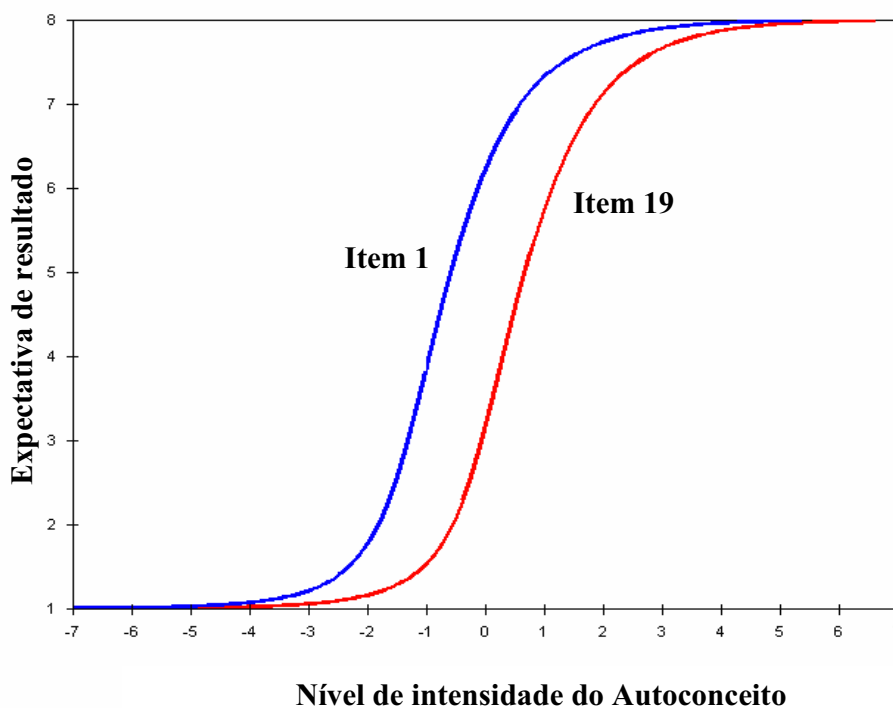


Figura 7 – Curvas Características de dois itens da Escala de Autoconceito

De acordo com a Figura 7, verifica-se que o item 19 (*Eu gosto de estudar Estatística em casa*) exige maior nível de intensidade do autoconceito do que o item 1 (*Para mim é importante ter boas notas em Estatística*). Este resultado é coerente com as informações dadas pela Tabela 12 em que o item 19 é apontado como um dos itens que exige maior adesão ao traço de autoconceito e o item 1 a menor exigência de adesão ao traço (respostas que tendem a um autoconceito mais negativo).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do autoconceito em estudantes do ensino superior representa uma importante contribuição para a compreensão do envolvimento acadêmico do universitário e dos processos de preparação para a transição ao mundo do trabalho. E esta importância é melhor entendida ao pensar que o ensino superior pode-se constituir em um importante acontecimento de vida, pelos desafios que coloca ao jovem estudante. Portanto, junto às exigências de sucesso acadêmico, necessárias para prosseguir nos estudos, o jovem precisa resolver questões relacionadas à consolidação da sua identidade, exploração e preparo para o investimento num projeto profissional (Faria & Azevedo, 2004).

De forma geral, os resultados deste estudo referentes à relação entre o autoconceito e o desempenho confirmam tanto as formulações teóricas quanto os resultados encontrados por outros estudos (Silva & Vendramini, 2005; Wilkins, 2004; Coplan, Findlay & Nelson, 2004; Neves, 2002; Elbaum & Vaughn, 2001; Gigliotti & Gigliotti, 1998; Guay, Marsh & Boivin, 2003; Trusty, Watts & Li, 1995; House, 1993a, 1993b, 1994, 1996; Marsh, 1990a, 1990b, 1992; Lynch, 1991; Taliuli & Gama, 1986) em que o autoconceito é relacionado positivamente com o desempenho acadêmico do estudante. Este resultado é relevante visto que demonstra a importância da autopercepção do estudante para seu investimento acadêmico e 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.

A análise correlacional entre as pontuações totais na escala de autoconceito e na escala de atitudes demonstrou a existência de uma correlação positiva e altamente significativa entre essas variáveis. Esses valores indicam que essas variáveis aumentam no mesmo sentido e sugerem uma alta associação e semelhança entre os construtos, de forma a tornar-se possível conceber que os estudantes que possuem um autoconceito acadêmico positivo tendem a ter também atitudes mais positivas em relação à Estatística.

A análise da confiabilidade da escala de autoconceito indicou uma alta consistência interna da escala, tanto no geral quanto na análise por grupo de variáveis e demonstrou que os itens intercalados ao longo da escala medem o mesmo construto. Esse resultado também pode ser corroborado pelos estudos realizados pelos próprios autores da escala nos Estados Unidos, assim como por outros estudos que utilizaram a mesma escala no Brasil (Silva & Vendramini, 2005; Neves, 2002).

Os itens da escala de autoconceito apresentaram valores estatísticos adequados para o ajuste ao modelo de Rasch. Além disso, as correlações item-total obtidas foram todas positivas, o que demonstra uma mesma tendência de respostas entre o item e a escala geral, indicando uma evidência de validade da estrutura interna da escala.

Apesar da maioria dos itens terem sido analisados pelos juízes como contemplando a avaliação do autoconceito acadêmico (15 itens) e indicando evidências de validade baseadas no conteúdo, é necessário que sejam feitos outros estudos teóricos e adequação da linguagem, visto que foram feitas considerações a respeito da redação dos itens, de forma que eles possam avaliar de forma mais consistente a auto-percepção e a avaliação das capacidades do estudante em relação à Estatística. Além disso, alguns juízes ressaltaram a necessidade de uma melhor avaliação dos itens na negativa e algumas modificações na

estrutura dos itens, pois algumas afirmações parecem medir construtos diferentes como atitudes, estratégias de aprendizagem e interesses.

A análise por categorias de respostas permitiu verificar que os estudantes com menores índices de adesão ao autoconceito têm maior probabilidade de assinalar a categoria 1 (totalmente falsa) e, do mesmo modo, os estudantes com índices de adesão maiores tendem a assinalar a resposta 8 (totalmente verdadeira). Porém constatou-se que as categorias 3 (maior parte falsa) e 6 (maior parte verdadeira) não apresentam probabilidades maiores de escolha em nenhuma das regiões apresentadas, sugerindo que a categoria 3 poderia ser agrupada com a 2 (falsa) e a categoria 6 com a categoria 5 (verdadeira). Acredita-se que esses agrupamentos podem levar a um melhor ajuste dos padrões de resposta dos participantes às categorias de resposta.

Considerando o aspecto multifacetado do autoconceito, é importante a realização de outros estudos que explorem diferentes facetas do autoconceito que possam influenciar no autoconceito acadêmico em Matemática e Estatística. Apesar de neste estudo, a escala ter sido considerada predominantemente unidimensional, é possível que a inclusão de outras facetas ou variáveis possam facilitar a compreensão desse construto e auxiliar em um bom diagnóstico da autopercepção de estudantes nestas disciplinas.

Sugere-se também que outros aspectos sejam considerados em futuras investigações, tais como, expectativas do professor em relação ao desempenho do estudante, fatores motivacionais, crenças de auto-eficácia docente e dos estudantes, influência dos conteúdos exigidos sobre a aprendizagem, dentre outros.

REFERÊNCIAS

AERA – American Educational Research Association, APA – American Psychology Association & NCME – National Council on Measurement in Education (1999). *Standards for Educational and Psychological Testing*. New York: American Educational Research Association.

Adanéz, G. A. (1999). Procedimientos de construcción y análisis de tests psicométricos. Em: S. M. Wechsler & R. S. L. Guzzo (orgs). *Avaliação Psicológica: Perspectiva Internacional*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Aiken, L. R., & Dreger, R. M. (1961). The effect of attitudes on performance in Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 52 (1), 19-24.

Alchieri, J. C., Noronha, A. P., & Primi, R. (2003). *Guia de referência: testes psicológicos comercializados no Brasil*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Almeida, A. P., Maia, J. A. R., & Fontoura, J. M. (1996). Autoconceito físico: estudo de sua expressão diferencial em atletas e não atletas. Em: L. S. Almeida, S. Araújo, M. M. Gonçalves, C. Machado, & M. R. Simões (Orgs.). *Avaliação Psicológica: formas e contextos*, 4, 425-436.

Amorim, C. A. (2000). Modificação de autoconceito e rendimento escolar. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, 20, 37-46.

Anastasi, A., & Urbina, S. (2000). *Testagem Psicológica*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Andrade, D. F. (2001). Comparando desempenhos de grupos de alunos por intermédio da teoria da resposta ao item. *Estudos em Avaliação Educacional*, 23, 31.

Andrade, D. F., Tavares, H. R., & Valle, R. C. (2000). *Teoria da Resposta ao Item: conceitos e aplicações*. São Paulo: ABE.

Araújo, M. C. C. (2002). *O Autoconceito nos contextos familiar, social e escolar*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

Árias, R. N. M. (1996). *Psicometria: Teoria de los Tests Psicológicos y Educativos*. Madrid: Editorial Síntesis.

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Bong, M., & Clark, R. E. (1999). Comparison between self-concept and self-efficacy in academic motivation research. *Educational Psychologist*, 34(3), 139-153.

Boruchovitch, E. (1994). As variáveis psicológicas e o processo de aprendizagem: uma contribuição para a psicologia escolar. *Psicologia: teoria e pesquisa*, 10(1), 129-139.

Brito, M. R. F. (2000). Caracterização do perfil dos alunos de uma escola pública: Aspectos relativos ao desempenho e às atitudes em relação à Matemática. *Anais do Simpósio Brasileiro de Pesquisa e Intercambio Científico da ANPEPP*, 1, 7.

Brito, M. R. F. (1996). *Um estudo sobre as atitudes em relação à Matemática em estudantes de 1º e 2º graus*. Livre Docência, Universidade Estadual de Campinas.

Buri, J. R., & Dickinson, K. A. (1994). Comparison of Familial and Cognitive Factors Associated with Male and Female Self-Esteem. *Paper presented at the Annual Meeting of the Midwestern Psychological Association*. [on line] Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 14/02/2005).

Byrne, B. M., & Worth Gavin, D. A. (1996). The Shavelson model revisited: Testing for the structure of academic self-concept across pre, early, and late adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 88, 215-228.

Byrne, B. M. (1984). The general/academic self-concept nomological network: A review of construct validation research. *Review of Educational Research*, 54, 427-456.

Byrne, B. M. (1998). Testing for causal Predominance between Academic Self-Concept and Academic Achievement: a developmental perspective. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. [on line] Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 14/02/2005)

Carneiro, G. R. S., Martinelli, S. C., & Sisto, F. F. (2003). Autoconceito e dificuldades de aprendizagem na escrita. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 6(3), 427-434.

Castro, N. I. M. (1999). Um estudo sobre as relações entre autoconceito, atribuição, metacognição e o desempenho de alunos de 2º Grau. Dissertação de Mestrado, Departamento de Psicologia Escolar, Universidade de São Paulo. São Paulo.

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.

Coplan, R. J., Findlay, L. C., & Nelson, L. J. (2004). Characteristics of preschoolers with lower perceived competence. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32, 399-409.

Corona, L. C. G. (1999). *Escala reduzida do Autoconceito: ERA*. Rio de Janeiro: CEPA.

Costa, P. C. G. (2002). Escala de Autoconceito no trabalho: construção e validação. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 18(1), 75-81.

Duarte, A. M., & Seabra, A. C. (1999). O autoconceito físico em atletas internacionais: comparação entre deficientes e não-deficientes. Em: A. P. Soares, S. Araújo & S. Caires (Orgs.). *Avaliação Psicológica: formas e contextos*, 6, 299-305.

Duarte, A. M., Seabra, A. C., & Castro, J. M. (1997). Efeito da prática desportiva no autoconceito de indivíduos amputados. Em: M. Gonçalves, I. Ribeiro, S. Araújo, C. Machado, L. Almeida & M. Simões (Orgs.). *Avaliação Psicológica: formas e contextos*, 5, 203-208.

Elbaum, B., & Vaughn, S. (2001). School-Based Interventions to enhance the self-concept of students with learning disabilities: A Meta-Analysis. *The Elementary School Journal*, 101(3), 303-313.

Estêvão, C., & Almeida, L. S. (1999). Dimensões do autoconceito e sua relação com o rendimento escolar. *Revista Psicologia Argumento*, 17(24), 113-130.

Faria, L., & Azevedo, A. S. (2004) Manifestações diferenciais do autoconceito no fim do ensino secundário português. *Revista Paidéia, 14(29)*, 206-276.

Faria, L., & Santos, N. L. (1997). Autoconceito de Competência: diferenças em função do sexo e do nível sócio-econômico. Em: M. Gonçalves, I. Ribeiro, S. Araújo, C. Machado, L. Almeida & M. Simões (Orgs.). *Avaliação Psicológica: formas e contextos, 5*, 85-92.

Fernández, J. M. (1990). *Teoría de Respuesta a los Ítems: Un nuevo enfoque en la evolución psicológica y educativa*. Madrid: Pirámide.

Fletcher, P. (1994). A teoria da resposta ao item: medidas invariantes do desempenho escolar. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação, 1(2)*, 21-28.

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] Disponível em: <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.

Garganta, R. M., & Maia, J. A. (1997). Estudo das alterações do autoconceito físico em praticantes de ginásticas de academia. Em: M. Gonçalves, I. Ribeiro, S. Araújo, C. Machado, L. Almeida & M. Simões (Orgs.). *Avaliação Psicológica: formas e contextos, 5*, 609-617.

Giavoni, A., & Tamayo, A. (2000). Inventário dos Esquemas de Gênero do Autoconceito (IEGA). *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *16*(2), 175-184.

Gigliotti, R. J., & Gigliotti, C. C. (1998). Self-concept of academic ability and the adult college student. *Sociological Inquiry*, *68*(3), 295-312.

Guay, F., Marsh, H. W., & Boivin, M. (2003). Academic self-concept and academic achievement: developmental perspectives on their causal ordering. *Journal of Educational Psychology*, *95*(1), 124-137.

Guilford, J. P. (1954). *Psychometric Methods*. 2 ed. New York: McGraw Hill Book Company.

Hamachech, D. E. (1979). *Encontros com o Self*. Rio de Janeiro: Interamericana, 264p.

Hambleton, R. K., Swaminathan, H. & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Newbury Park: Sage Publishers.

House, J. D. (1993a). Achievement-related expectancies, academic self-concept, and mathematics performance of academically underprepared adolescent students. *Journal of Genetic Psychology*, *154*(1), 61-72.

House, J. D. (1993b). The relationship between academic self-concept and school withdrawal. *The Journal of Social Psychology*, *133*(1), 25-28.

House, J. D. (1994). The predictive relationship between academic self-concept, achievement expectancies and grade performance in college calculus. *The Journal of Social Psychology*, *135*(1), 111-112.

House, J. D. (1996). Student expectancies and academic self-concept as predictors of science achievement. *The Journal of Psychology*, 130(6), 679-682.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP (2002). *Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: Relatório Nacional 2001*. Brasília: INEP.

Jacob, A. V., & Loureiro, S. R. (2000). Autoconceito, Desempenho Escolar e Comportamento. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. *I Congreso Hispano-Portugués de Psicología: hacia una psicología integradora*, 261-266. [on line]. Disponível em: <<http://fs-morente.filos.ucm.es/publicaciones/iberpsicologia/congreso/trabajos/c264.htm>> (Acessado em 02/11/2004).

Jaffee, L., & Mahle Lutter, J. (1995). Adolescent Girls: Factors Influencing Low and High Body Image. *Journal Articles*. [on line]. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 14/02/2005).

Kihlstrom, J. F., & Cantor, N. (1984). Mental representations of the self. Em: L. Berkowitz (Org.), *Advances in experimental social psychology*: Vol. 21. (pp. 145-180). New York: Academic Press.

Kurtz-Costes, B. E., & Schneider, W. (1994). Self-concept, attributional beliefs, and school achievement: a longitudinal analysis. *Contemporary Educational Psychology*, 19, 199-216.

Lynch, R. (1991). Cooperative Learning, Self-Concept and Academic Achievement: A Theoretical Argument for Self-Concept as Mediating the Relationship between Cooperative Learning and Academic Achievement. *Reports Evaluative*. [on line]. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 14/02/2005).

Magagnin, C., & Körbes, J. M. (2000). Autoconceito do adolescente: relacionamento familiar e limites. *Aletheia*, 12, 65-81.

Marsh, H. W. (1984). Relations among dimensions of self-concept and academic achievements. *Journal of Educational Psychology*, 76, 1291-1308.

Marsh, H. W. (1990a). Causal ordering of academic self-concept and academic achievement: a multiwave, longitudinal panel analysis. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 646-657.

Marsh, H. W. (1990b). The structure of academic self-concept: the Marsh/Shavelson model. *Journal of Educational Psychology*, 82(4), 623-637.

Marsh, H. W. (1992). Content specificity of relations between academic achievement and academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 84(1), 35-42.

Marsh, H. W., Byrne, B. M., & Shavelson, R. J. (1988). A multifaceted academic self-concept: its relation to academic achievements. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 366-380.

Marsh, H. W., Byrne, B. M., & Yeung, A. S. (1999). Causal ordering of academic self-concept and achievement: Reanalysis of a pioneering study and revised recommendations. *Educational Psychologist*, 34(3) 155-167.

Marsh, H. W., Parker, J. W., & Barnes, J. (1985). Multidimensional adolescent self-concepts: Their relationship to age, sex, and academic measures. *American Educational Research Journal*, 22, 422-444.

Marsh, H. W., & Redmayne, R. S. (1994). A multidimensional physical self-concept and its relations to multiple components of physical fitness. *Journal of Sport & Exercise Psychology, 16*, 43-55.

Martins, C. R. (1988). *Imagem da escola: um estudo de atitudes entre estudantes universitários*. Tese Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Miller, J. W. (2001). The Effect of Sociability Self-Concept on Adolescent Perceptions of Safety at School. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. [on line]. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 14/02/2005)

Morais, D. M. P., & Maia, J. A. R. (1997). O corporal morfológico e o autoconceito do corpo: um estudo em adultos do gênero feminino praticantes de “ginásticas de academia”. Em: M. Gonçalves, I. Ribeiro, S. Araújo, C. Machado, L. Almeida & M. Simões (Orgs.). *Avaliação Psicológica: formas e contextos, 5*, 571-580.

Mouly, G. J. (1993). *Psicologia Educacional*. 9 ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora.

Navas, M. J. (1993). Aplicación de la teoría de respuesta al ítem al campo de la medida: creación de un banco de ítems para evaluar la capacidad matemática. Tesis Doctoral, Madrid, UNED. Em: A. J. R. Tejada & C. P Meléndez (2001). *Nuevos modelos para la medición de actitudes: Enfoques de/ para la medición en tests de personalidad, actitudes e intereses*. Valencia: Promolibro.

Neves, L. F. (2002). *Um estudo sobre as relações entre a percepção e a expectativa dos professores e alunos, e o desempenho acadêmico em Matemática*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

Neves, M. C., & Carvalho, C. (2006). A importância da afectividade na aprendizagem da matemática em contexto escolar: Um estudo de caso com alunos do 8.º ano. *Análise Psicológica*, 2(24), 201-215.

Onwuegbuzie, A. J. (2000). I'll Begin My Statistics Assignment Tomorrow: The Relationship between Statistics Anxiety and Academic Procrastination. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. [on line]. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 21/03/2005).

Opachich, G., & Kadijevich, D. (1998). Mathematical self-concept: An operationalization and its empirical validity. *Psihologija*, 30(4), 395-412.

Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66, 543-578.

Pajares, F., & Miller, M. D. (1994). Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: a path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, 193-203.

Pasquali, L. (1999). Testes referentes a construto: Teoria e modelo de construção. Em: L. Pasquali (Org.), *Instrumentos Psicológicos: Manual prático de elaboração* (pp. 21-52). Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida – LabPAM e Instituto Brasileiro de Avaliação e Pesquisa em Psicologia – IBAPP.

Pasquali, L. (2001). *Técnicas de Exame Psicológico – TEP manual*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Pérez, J. C. N., Pumariega, S. G., & Pienda, J. A. G. (1995). Autoconcepto em niños com y sin dificultades de aprendizaje. *Psicothema*, 7(3), 587-604.

Pérez, J. C. N., Pienda, J. A. G., Rodriguez, M. G., Pumariega, S. G., Montero, C. R., Pérez, L. A., & Torres, M. C. G. (1998). Estrategias de aprendizaje, Autoconcepto Y Rendimiento Académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.

Pienda, J. A. G., Pérez, J. C. N., Álvarez, L., Pumariega, S. G., Roces, C., González, P., Muñiz, R., & Bernardo, A. (2002). Inducción parental a la autorregulación, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 14(4), 853-860.

Plucker, J. A., & Stocking, V. B. (2002). A Model of Self-concept Related to the Development of Talent within Multiple Instructional Contexts. 13p. [on line]. Disponível em: <<http://www.gifted.uconn.edu/siegle/aera/NewOrleans/Plucker.pdf>>

Primi, R. (1998). *Desenvolvimento de um instrumento informatizado para a avaliação do raciocínio analítico*. Tese Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

Reyes, Tejada, Y. N. (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes del primer año de Psicología de la UNMSM. Tese de Doutorado, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.

Reyes, L. H., & Stanic, G. M. A. (1988). Race, sex, socioeconomic status, and mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19, 26-43.

Roberts, D. M., & Bilderback, E. W. (1980). Reliability and validity of a statistics attitudes survey. *Educational and Psychological Measurement, 40*, 235-238.

Roberts, D. M., & Saxe, J. E. (1982). Validity of a statistics attitudes survey: A follow-up study. *Educational and Psychological Measurement, 42*, 907-912.

Sánchez, A. V., & Escribano, E. A. (1999). *Medição do autoconceito*. Bauru: EDUSC.

Shavelson, J., Hubner, J. J., & Stanton, G. C. (1976). Self-concept Validation of construct interpretation. *Review of Education Research, 46*, 407-442.

Shavelson, R. J., & Bolus, R. (1982). Self-concept: The interplay of theory and methods. *Journal of Educational Psychology, 74*, 3-17.

Shrigley, R. L., Koballa, Jr., T. R., & Simpson, R. D. (1988). Defining attitude for Science educators, *Journal of Research in Science Teaching, 25*(8), 659-677.

Silva, S., & Faria, L. (1999). Avaliação do autoconceito em contexto desportivo. Em: A. P. Soares, S. Araújo & S. Caires (Orgs.), *Avaliação Psicológica: formas e contextos, 6*, 276-288.

Silva, M. C. R., & Vendramini, C. M. M. (2005). Autoconceito e desempenho de universitários na disciplina Estatística. *Psicologia Escolar e Educacional, 9*(2), 261-268.

Sisto, F. F., & Martinelli, S. C. (2004). *Escala de Autoconceito Infanto-Juvenil (EAC-IJ)*. São Paulo: Vetor.

Statistical Package for Social Science (2002). *SPSS for Windows*: standard version, release 11.5. Chicago, IL: SPSS Inc.

Stevanato, I. S., & Loureiro, S. R. (2000). Autoconceito e aspectos comportamentais de crianças com dificuldades de aprendizagem. *I Jornada de Saúde Mental da Criança, Resumos de Comunicação Científica*, 1, 32-32. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo.

Stevanato, I. S., Loureiro, S. R., Linhares, M. B. M., & Marturano, E. M. (2003). Autoconceito de crianças com dificuldades de aprendizagem e problemas de comportamento. *Psicologia em Estudo*, 8(1), 67-76.

Strein, W. (1995). *Assessment of Self-Concept*. ERIC Document Reproduction Service - ED 389962. [on line]. Disponível em: <<http://www.ericdigests.org/1996-3/self.htm>>

Taliuli, N., & Gama, E. M. P. (1986). Causal attribution, self-concept and academic achievement of children from low SES families. *Paper Presented at the Annual Meeting of The American Educational Research Association*, San Francisco. California. [on line]. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov>>

Tamayo, A. (1981). EFA: Escala Fatorial de Autoconceito. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 33(4), 87-102.

Teixeira, M. A. P., & Giacomini, C. H. (2002). Autoconceito: da preocupação com o si-mesmo ao construto psicológico. *Psico*, 33(2), 343-362.

Tejada, A. J. R., & Meléndez, C. P. (2001). *Nuevos modelos para la medición de actitudes: Enfoques de/ para la medición en tests de personalidad, actitudes e intereses*. Valencia: Promolibro.

Trusty, J., Watts, R. E., & Lim, M. G. (1995). Multidimensional self-concepts and achievement in African-American middle school students. *Education, 115*(4), 522-528.

Vendramini, C. M. M. (2000). *Implicações de atitudes e das habilidades matemáticas na aprendizagem de conceitos de estatística*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

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. (2002). Aplicação da teoria de resposta ao item na avaliação educacional. Em: Primi R. (Org.). *Temas em avaliação psicológica* (pp. 116-130). Campinas: Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica.

Wilkins, J. L. M. (2004). Mathematics and science self-concept: an international investigation. *The Journal of Experimental Education, 72*(4), 331-347.

Williams, J. E. (1996). Academic Self-Concept to Performance Congruence among able adolescents. *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*, [on line]. Disponível em: <<http://www.eric.ed.gov/>> (Acessado em: 14/02/2005).

WINSTEPS (2006). *Rasch Measurement Software for persons & items*, release 3.61.1. Chicago, IL.

Wright, B. D., & Linacre, J. M. (1992). *A user's guide to BIGSTEPS*. Chicago, Mesa Press. Em: A. J. R. Tejada & C. P. Meléndez (2001). *Nuevos modelos para la medición de*

actitudes: Enfoques de/ para la medición en tests de personalidad, actitudes e intereses.

Valencia: Promolibro.

Anexos

Anexo 1 - Carta-Convite Juízes

EVIDÊNCIAS DE VALIDADE DE UMA ESCALA DE AUTOCONCEITO ACADÊMICO EM ESTATÍSTICA

Caro (a) Pesquisador (a)

Estou iniciando uma pesquisa acadêmica, vinculada ao Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia da Universidade São Francisco – Campus Itatiba com a finalidade de buscar evidências de validade de uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística.

Convido-o a participar como juiz e colaborar com a realização desse estudo. É importante ressaltar que a sua participação é voluntária, podendo essa ser suspensa a qualquer momento que desejar. Sua participação irá contribuir para a validade de conteúdo desse instrumento de avaliação no que se refere ao critério de juízes e servirá como uma etapa inicial para os estudos posteriores dessa pesquisa.

Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais, obtidos por meio desta pesquisa, serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho e seus resultados serão publicados na literatura científica especializada.

A sua participação consiste em preencher uma ficha de identificação dos juízes, ler e julgar as definições da Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística e fazer seus comentários sobre a pesquisa.

O término do presente estudo está previsto para o 2º semestre de 2006, tendo eu o compromisso de apresentar os resultados da pesquisa ao conhecimento da comunidade científica.

Sempre que julgar necessário poderá entrar em contato com o responsável pelo estudo: Marjorie Cristina Rocha da Silva pelo telefone (11) 4534-8040. Antecipadamente, agradeço a sua atenção e colaboração.

Itatiba, _____ de _____ de 200__.

Marjorie Cristina Rocha da Silva

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DOS JUÍZES

1-) Dados Gerais

Nome:	
Data de nascimento:	Gênero <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M
E-mail:	CRP:
Cidade:	Estado:

2-) Formação acadêmica/Titulação

Graduação			
Conclusão em:	Universidade:		
Tempo de formado:	Cidade:	Estado:	
Cursos de extensão sobre testes	Local	Duração	
1-			
2-			
3-			
4-			
Cursos de Aperfeiçoamento	Local	Conclusão	
1-			
2-			
Cursos de Especialização	Local	Conclusão	
1-			
2-			
3-			
Mestrado	Local	Conclusão	
Doutorado	Local	Conclusão	

3-) Já atuou ou atua em algumas pesquisas relacionadas ao autoconceito?

<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim (especificar)

4-) Principais áreas de atuação:**Local****Período**

1-		
2-		
3-		

5-) Disciplinas ministradas: (se professor no Ensino Superior ou na área psicologia educacional)

1-	3-
2-	4-
Local e data:	

Anexo 2 - Questionário de Identificação

Iniciais do Nome: _____ R.A.: _____

1. Ano de Ingresso: _____
2. Semestre/Série que está cursando: _____ sem / _____ série
3. Curso: _____ 4. Faculdade: _____
5. Ensino: () Particular () Público
6. Período: () Manhã () Tarde () Dia todo () Noite
7. Idade: _____ 8. Gênero: () Masculino () Feminino
9. Qual foi sua última média na disciplina Estatística? _____
10. Você já teve reprovações em Estatística?
 () Sim. Quantas vezes? _____ () Não
11. Você já tinha estudado Estatística antes da Faculdade?
 () Não () Sim. No Ensino Fundamental
 () Sim. No Ensino Médio
12. Qual desses conceitos você já estudou antes de entrar na faculdade? (Marque quantos considerar necessário)
 () Razão () Moda () Correlação () Taxa
 () Variabilidade () Gráficos () Porcentagem () Variância
 () Tabelas () Média () Desvio Padrão () Mediana
 () Amplitude Total () Nunca estudei esses conceitos
 () Outros. Quais? _____

Anexo 3 - Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística

Instruções: Leia cada proposição cuidadosamente e responda com a maior sinceridade possível uma das alternativas referentes a sua relação com a Estatística. Você pode assinalar um número entre 1 e 8.

1	2	3	4	5	6	7	8

Totalmente Falsa	Falsa	Maior parte Falsa	Mais falsa que Verdadeira	Mais Verdadeira que falsa	Maior parte Verdadeira	Verdadeira	Totalmente Verdadeira
------------------	-------	-------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	------------	-----------------------

1. Para mim, é importante ter boas notas em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
2. Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
3. Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
4. Ser bom/boa em Estatística é importante para mim.	1 2 3 4 5 6 7 8
5. Eu acho interessante resolver problemas estatísticos.	1 2 3 4 5 6 7 8
6. Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
7. Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
8. Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
9. Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
10. Eu tenho boas notas em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
11. Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim.	1 2 3 4 5 6 7 8
12. Eu me sinto incapaz na aula de Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
13. Eu aprendo Estatística rapidamente.	1 2 3 4 5 6 7 8
14. Eu sempre me saí bem em Estatística.	1 2 3 4 5 6 7 8
15. Eu acho a Estatística interessante.	1 2 3 4 5 6 7 8
16. Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo.	1 2 3 4 5 6 7 8
17. Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	1 2 3 4 5 6 7 8
18. Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer.	1 2 3 4 5 6 7 8
19. Eu gosto de estudar Estatística em casa	1 2 3 4 5 6 7 8
20. A Estatística é "chata".	1 2 3 4 5 6 7 8
21. Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente.	1 2 3 4 5 6 7 8

Anexo 4 - Escala de Atitudes em relação à Estatística

Nome (iniciais): _____ R.A.: _____

Instruções: Cada uma das frases a seguir expressa o sentimento que cada pessoa apresenta com relação à Estatística. Você deve comparar o seu sentimento pessoal com aquele expresso em cada frase, assinalando um dentre os quatro pontos colocados abaixo de cada uma delas, de modo a indicar com a maior exatidão possível, o sentimento que você experimenta com relação à Estatística. *Não deixe nenhuma resposta em branco.*

01. Eu fico sempre sob uma terrível tensão na aula de Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

02. Eu não gosto de Estatística e me assusta ter que fazer essa matéria.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

03. Eu acho a Estatística muito interessante e gosto das aulas de Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

04. A Estatística é fascinante e divertida.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

05. A Estatística me faz sentir seguro(a) e é, ao mesmo tempo, estimulante.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

06. "Dá um branco" na minha cabeça e não consigo pensar claramente quando estudo Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

07. Eu tenho sensação de insegurança quando me esforço em Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

08. A Estatística me deixa inquieto(a), descontente, irritado(a) e impaciente.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

09. O sentimento que tenho com relação à Estatística é bom.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

10. A Estatística me faz sentir como se estivesse perdido(a) em uma selva de números e sem encontrar a saída.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

11. A Estatística é algo que eu aprecio grandemente.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

12. Quando eu ouço a palavra Estatística, eu tenho um sentimento de aversão.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

13. Eu encaro a Estatística com um sentimento de indecisão, que é resultado do medo de não ser capaz em Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

14. Eu gosto realmente da Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

15. A Estatística é uma das matérias que eu realmente gosto de estudar na faculdade.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

16. Pensar sobre a obrigação de resolver um problema estatístico me deixa nervoso(a).

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

17. Eu nunca gostei de Estatística e é a matéria que me dá mais medo.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

18. Eu fico mais feliz na aula de Estatística que na aula de qualquer outra matéria.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

19. Eu me sinto tranquilo(a) em Estatística e gosto muito dessa matéria.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

20. Eu tenho uma reação definitivamente positiva com relação à Estatística. Eu gosto e aprecio essa matéria.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

21. Não tenho um bom desempenho em Estatística.

Discordo Totalmente Discordo Concordo Concordo Totalmente

Anexo 5 – Carta de Aprovação do Comitê de Ética

Comitê de Ética em Pesquisa – Ciências Humanas e Exatas – USF



Itatiba, 08 de agosto de 2005.

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CHE/USF

Estudo: “Evidências de validade de uma escala de autoconceito acadêmica em estatística.”

Autores: Prof. Claudette Maria Medeiros Vendramini
Marjorie Cristina Rocha da Silva

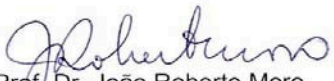
Protocolo nº. 164/05

Prezada Profa.,

O CEP/CHE em reunião ordinária realizada no dia 29 de junho de 2005, analisou o projeto supra citado, desenvolvido por V. S^a.. Este Comitê, acatando o parecer do relator indicado, apresenta-lhe o seguinte parecer:

Parecer: Aprovado

Atenciosamente,


Prof. Dr. João Roberto Moro
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Área de Ciências Humanas e Exatas
Universidade São Francisco

Anexo 6 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (1ª via)

Título da Pesquisa:

Evidências de validade de uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística

Eu,,
 (nome, idade, RG, endereço),
 abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário do projeto de pesquisa supra-citado, sob a responsabilidade da pesquisadora Marjorie Cristina Rocha da Silva, aluna de mestrado em avaliação psicológica e a Profa. Dra. Claudete M. M. Vendramini, ambas do Programa de Pos-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco.

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

- 1 - O objetivo da pesquisa é buscar evidências de validade de uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística
- 2- Durante o estudo será aplicado um questionário de identificação, uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística e uma Escala de atitudes em relação à Estatística;
- 3- A pesquisa não apresenta riscos conhecidos ou constrangimentos para os participantes;
- 4 - Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;
- 5 - Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa;
- 6 - A interrupção da minha participação não causará prejuízo ao meu eventual desempenho na disciplina, cuidado e tratamento pela equipe responsável;
- 7 - Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos por meio da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, exposto acima, incluído sua publicação na literatura científica especializada;
- 8 - Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa ou ensaio clínico pelo telefone: 11 - 4534-8023;
- 9- Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Profª Dra. Claudete M. M. Vendramini sempre que julgar necessário, pelo telefone: 11 4534-8035.
- 10- Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Itatiba, dede 200....

Assinatura do Voluntário ou do Responsável Legal:.....

Anexo 7 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (2ª via)

Título da Pesquisa:

Evidências de validade de uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística

Eu,,
 (nome, idade, RG, endereço),,
 abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário do projeto de pesquisa supra-citado, sob a responsabilidade da pesquisadora Marjorie Cristina Rocha da Silva, aluna de mestrado em avaliação psicológica e a Profa. Dra. Claudete M. M. Vendramini, ambas do Programa de Pos-Graduação Stricto Sensu em Psicologia da Universidade São Francisco.

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

- 1 - O objetivo da pesquisa é buscar evidências de validade de uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística
- 2- Durante o estudo será aplicado um questionário de identificação, uma Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística e uma Escala de atitudes em relação à Estatística;
- 3- A pesquisa não apresenta riscos conhecidos ou constrangimentos para os participantes;
- 4 - Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;
- 5 - Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa;
- 6 - A interrupção da minha participação não causará prejuízo ao meu eventual desempenho na disciplina, cuidado e tratamento pela equipe responsável;
- 7 - Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos por meio da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, exposto acima, incluído sua publicação na literatura científica especializada;
- 8 - Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa ou ensaio clínico pelo telefone: 11 - 4534-8023;
- 9- Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Profª Dra. Claudete M. M. Vendramini sempre que julgar necessário, pelo telefone: 11 4534-8035.
- 10- Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Itatiba, dede 200....

Assinatura do Voluntário ou do Responsável Legal:.....

Anexo 8 - Questionário de Análise de Itens para os Juízes

Assinale para cada um dos itens quais deveriam ou não ser utilizados para a Escala de Autoconceito Acadêmico em Estatística, considerando que, o *autoconceito acadêmico* pode ser definido como o universo de representações que o estudante tem das suas capacidades, das suas realizações escolares, bem como a avaliações que ele faz dessas mesmas capacidades e realizações.

Nº	Proposição	Não se aplica	concordo	Não concordo
1.	Para mim, é importante ter boas notas em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Ser bom/boa em Estatística é importante para mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Eu acho interessante resolver problemas estatísticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Eu tenho boas notas em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Eu me sinto incapaz na aula de Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Eu aprendo Estatística rapidamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Eu sempre me saí bem em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	Eu acho a Estatística interessante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Eu gosto de estudar Estatística em casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	A Estatística é "chata".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quais itens você sugere para compor o instrumento?

Faca as suas considerações em relação à escala apresentada.

Anexo 9 - Questionário para Análise Semântica

Assinale para cada um dos itens quais se apresentam claros e bem redigidos, quais apresentam linguagem difícil e quais foram considerados incompreensíveis.

Nº	Proposição	claro e bem redigido	linguagem difícil	incompreensível
1.	Para mim, é importante ter boas notas em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.	Em comparação com os homens da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.	Em comparação com os homens do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.	Ser bom/boa em Estatística é importante para mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.	Eu acho interessante resolver problemas estatísticos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.	Em comparação com as mulheres da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.	Em comparação com as mulheres do meu curso , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.	Em comparação com todos os estudantes da minha classe , eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.	Em comparação com outros estudantes da minha idade, eu sou bom/boa em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.	Eu tenho boas notas em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.	Os trabalhos na aula de Estatística são fáceis para mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.	Eu me sinto incapaz na aula de Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.	Eu aprendo Estatística rapidamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.	Eu sempre me saí bem em Estatística.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15.	Eu acho a Estatística interessante.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.	Quando um exercício de Estatística é difícil para eu resolver, sinto necessidade de me esforçar mais para solucioná-lo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17.	Eu trabalharia todo o tempo necessário para solucionar um exercício de Estatística difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.	Quando eu acho que os exercícios de Estatística estão difíceis, eu normalmente desisto de fazer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.	Eu gosto de estudar Estatística em casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20.	A Estatística é "chata".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.	Eu acredito que eu posso ser um Estatístico ou um cientista futuramente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Faça as suas considerações em relação à escala apresentada.

Anexo 10 – Parâmetros Psicométricos dos participantes na Escala de Autoconceito

Tabela 18- Estatísticas dos participantes pelo modelo de créditos parciais de Rasch

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
165	21	1.06	0.20	0.14	0.15	0.71
407	21	0.09	0.14	0.14	0.16	0.74
289	21	-0.14	0.14	0.15	0.16	0.75
162	21	0.01	0.14	0.16	0.16	0.8
391	21	-0.06	0.14	0.16	0.18	0.77
010	21	0.18	0.15	0.18	0.21	0.79
086	21	0.84	0.18	0.18	0.19	0.75
089	21	1.14	0.21	0.19	0.18	0.65
506	21	-0.01	0.14	0.19	0.23	0.63
075	21	-0.03	0.14	0.2	0.21	0.71
110	21	-0.23	0.14	0.2	0.2	0.83
254	21	0.03	0.14	0.2	0.2	0.81
287	21	-0.25	0.14	0.2	0.24	0.83
374	21	-0.01	0.14	0.2	0.22	0.74
501	21	0.22	0.15	0.21	0.21	0.65
502	21	-0.34	0.14	0.23	0.24	0.66
043	21	0.03	0.14	0.24	0.27	0.8
070	21	0.55	0.16	0.24	0.25	0.83
450	21	-0.03	0.14	0.24	0.27	0.52
489	21	0.55	0.16	0.24	0.22	0.81
096	21	0.28	0.15	0.25	0.22	0.88
185	21	-0.31	0.14	0.25	0.27	0.74
271	21	-0.42	0.14	0.25	0.26	0.81
385	21	-0.38	0.14	0.25	0.3	0.57
454	21	-0.16	0.14	0.25	0.28	0.75
459	21	0.15	0.14	0.25	0.24	0.75
151	21	0.07	0.14	0.26	0.27	0.68

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
326	20	-1.24	0.19	0.26	0.27	0.55
390	21	-0.29	0.14	0.26	0.28	0.69
033	21	0.45	0.16	0.27	0.24	0.62
073	20	0.24	0.15	0.27	0.28	0.69
159	21	0.75	0.17	0.27	0.25	0.77
269	21	0.13	0.14	0.27	0.29	0.56
288	21	-0.33	0.14	0.27	0.26	0.69
297	21	-0.06	0.14	0.27	0.31	0.42
422	21	-0.36	0.14	0.27	0.29	0.82
357	21	-0.06	0.14	0.28	0.29	0.73
388	21	-0.1	0.14	0.29	0.29	0.57
410	21	-0.08	0.14	0.29	0.33	0.64
152	21	0.05	0.14	0.3	0.31	0.83
153	21	0.07	0.14	0.3	0.33	0.36
366	21	0.84	0.18	0.3	0.35	0.84
045	21	0.15	0.14	0.31	0.34	0.6
100	21	0.58	0.16	0.31	0.27	0.71
112	21	-0.36	0.14	0.31	0.43	0.34
175	21	-0.08	0.14	0.31	0.34	0.63
210	21	0.91	0.19	0.31	0.32	0.77
258	21	-0.2	0.14	0.31	0.33	0.57
282	21	0.35	0.15	0.31	0.37	0.61
294	21	-0.4	0.14	0.31	0.34	0.76
363	21	0.31	0.15	0.31	0.34	0.76
401	21	1.14	0.21	0.31	0.33	0.56
011	21	-0.1	0.14	0.32	0.35	0.39
040	20	0.05	0.14	0.32	0.34	0.77
092	21	0.18	0.15	0.32	0.33	0.56
387	21	0.55	0.16	0.32	0.36	0.5
019	21	-0.06	0.14	0.33	0.35	0.73

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
445	21	-0.18	0.14	0.33	0.33	0.47
051	21	0.47	0.16	0.34	0.35	0.71
147	21	-0.2	0.14	0.34	0.37	0.81
156	21	0.31	0.15	0.34	0.33	0.67
359	21	-0.06	0.14	0.34	0.4	0.62
069	21	0.69	0.17	0.35	0.42	0.46
148	21	0.05	0.14	0.35	0.38	0.7
207	21	0.24	0.15	0.35	0.33	0.77
383	21	-0.21	0.14	0.35	0.35	0.66
095	21	-0.42	0.14	0.36	0.37	0.61
198	21	1.54	0.25	0.36	0.4	0.28
270	21	0.07	0.14	0.36	0.35	0.75
261	21	-0.47	0.14	0.37	0.41	0.39
435	21	0.66	0.17	0.37	0.36	0.55
084	19	-0.11	0.15	0.38	0.42	0.63
118	21	0.42	0.16	0.38	0.4	0.79
194	21	-0.53	0.14	0.38	0.39	0.78
394	21	-0.21	0.14	0.38	0.4	0.35
425	20	-0.05	0.14	0.38	0.42	0.67
080	21	-0.34	0.14	0.39	0.38	0.68
242	21	-0.2	0.14	0.39	0.41	0.46
255	21	0.09	0.14	0.39	0.44	0.7
268	21	-0.27	0.14	0.39	0.4	0.62
355	21	0.63	0.17	0.39	0.4	0.47
380	21	-0.18	0.14	0.39	0.42	0.57
144	21	-0.61	0.14	0.4	0.41	0.46
272	19	0.36	0.16	0.4	0.43	0.69
030	21	0.98	0.19	0.41	0.48	0.63
168	21	0.31	0.15	0.41	0.43	0.79
324	21	1.02	0.19	0.41	0.41	0.52

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
386	21	0.94	0.19	0.41	0.43	0.66
039	21	0.28	0.15	0.42	0.57	0.43
062	20	0.43	0.16	0.42	0.47	0.38
164	21	0.18	0.15	0.42	0.44	0.45
302	20	0.96	0.2	0.42	0.29	0.77
384	21	1.91	0.3	0.42	0.52	0.27
088	21	0.03	0.14	0.43	0.44	0.85
284	20	-0.27	0.14	0.43	0.54	0.08
440	21	-0.01	0.14	0.43	0.46	0.6
474	20	1.05	0.2	0.43	0.46	0.58
211	21	0.63	0.17	0.44	0.4	0.65
221	21	-0.31	0.14	0.44	0.44	0.4
256	21	0.13	0.14	0.44	0.44	0.47
063	20	-0.56	0.14	0.45	0.41	0.53
138	21	0.55	0.16	0.45	0.45	0.53
441	21	-0.63	0.14	0.45	0.44	0.73
475	20	-0.01	0.14	0.45	0.47	0.74
036	21	1.91	0.3	0.46	0.54	0.43
072	21	0.2	0.15	0.46	0.51	0.65
117	21	1.18	0.21	0.46	0.49	0.65
213	21	0.33	0.15	0.46	0.55	0.26
418	21	-0.1	0.14	0.46	0.55	0.37
296	21	-0.2	0.14	0.48	0.51	0.6
505	21	0.28	0.15	0.48	0.62	0.35
233	21	0.13	0.14	0.49	0.52	0.46
481	20	0.01	0.14	0.49	0.48	0.53
031	19	0.59	0.17	0.5	0.44	0.4
066	20	0.34	0.16	0.5	0.57	0.51
231	21	0.66	0.17	0.5	0.48	0.33
393	21	0.91	0.19	0.5	0.72	0.42

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
419	21	0.03	0.14	0.5	0.52	0.45
182	21	-0.36	0.14	0.51	0.49	0.58
239	21	-0.2	0.14	0.51	0.58	0.49
460	21	0.5	0.16	0.51	0.47	0.74
064	21	0.69	0.17	0.52	0.48	0.35
067	21	0.98	0.19	0.52	0.53	0.4
101	21	-0.31	0.14	0.52	0.56	0.61
358	21	1.06	0.2	0.52	0.54	0.57
099	20	-0.72	0.15	0.53	0.51	0.77
300	20	-1.55	0.24	0.53	0.51	0.58
306	21	0.31	0.15	0.53	0.63	0.53
333	21	-1.24	0.19	0.53	0.47	0.56
362	21	-0.05	0.14	0.53	0.59	0.35
420	21	-1.11	0.17	0.53	0.43	0.64
457	20	-0.69	0.15	0.53	0.53	0.32
470	21	0.33	0.15	0.53	0.48	0.81
320	21	-0.06	0.14	0.54	0.56	0.7
491	20	0.86	0.19	0.54	0.59	0.72
054	21	1.74	0.27	0.55	0.5	0.23
195	21	-0.1	0.14	0.55	0.56	0.68
318	21	0.15	0.14	0.55	0.57	0.33
431	20	-1.68	0.26	0.55	0.44	0.62
504	20	0.41	0.16	0.55	0.66	0.56
093	21	1.27	0.22	0.56	0.42	0.52
183	21	1.27	0.22	0.56	0.59	0.54
188	21	-0.23	0.14	0.56	0.56	0.73
215	21	0.03	0.14	0.56	0.56	0.84
263	21	1.1	0.2	0.56	0.56	0.7
266	21	0.13	0.14	0.56	0.54	0.57
364	21	0.87	0.18	0.56	0.58	0.55

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
448	21	0.31	0.15	0.56	0.54	0.72
464	21	0.18	0.15	0.56	0.67	0.03
471	21	-0.06	0.14	0.56	0.55	0.76
044	21	0.45	0.16	0.57	0.61	0.7
102	21	-0.29	0.14	0.57	0.58	0.4
143	20	-0.27	0.14	0.57	0.58	0.43
246	20	0.06	0.14	0.57	0.62	0.55
310	21	-0.57	0.14	0.57	0.57	0.56
421	21	-0.83	0.15	0.57	0.53	0.49
469	21	0.26	0.15	0.57	0.59	0.63
050	21	0.01	0.14	0.58	0.58	0.62
128	21	0.63	0.17	0.58	0.54	0.7
131	21	0.28	0.15	0.58	0.67	0.32
277	20	-0.61	0.14	0.58	0.63	0.54
279	20	-0.8	0.15	0.58	0.55	0.6
370	21	0.11	0.14	0.58	0.57	0.63
463	21	0.52	0.16	0.58	0.58	0.57
477	18	0.16	0.16	0.58	0.6	0.75
035	21	0.07	0.14	0.59	0.71	0.27
097	19	0.56	0.17	0.59	0.52	0.81
373	21	-0.03	0.14	0.59	0.61	0.57
417	20	0.01	0.14	0.59	0.66	0.37
480	21	0.24	0.15	0.59	0.65	0.49
061	21	0.33	0.15	0.6	0.53	0.77
109	19	-0.08	0.15	0.6	0.66	0.27
280	21	-0.18	0.14	0.6	0.59	0.58
082	21	0.38	0.15	0.61	0.65	0.75
083	21	-0.27	0.14	0.61	0.61	0.73
404	21	0.22	0.15	0.61	0.56	0.7
462	21	0.81	0.18	0.61	0.62	0.72

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
015	20	0.01	0.14	0.62	0.64	0.65
439	21	-0.67	0.14	0.62	0.72	0.32
127	21	-0.53	0.14	0.63	0.62	0.69
181	21	-0.79	0.15	0.63	0.55	0.61
247	21	0.47	0.16	0.63	0.58	0.11
375	19	0.46	0.17	0.63	0.69	0.54
002	21	0.66	0.17	0.64	0.64	0.74
116	20	0.37	0.16	0.64	0.84	0.55
329	20	-0.86	0.16	0.64	0.57	0.59
423	20	0.47	0.16	0.64	0.74	0.36
479	21	1.1	0.2	0.64	0.58	0.73
021	21	0.11	0.14	0.65	0.75	0.46
071	21	-0.44	0.14	0.65	0.66	0.42
240	21	-1.28	0.19	0.65	0.52	0.7
274	19	-0.63	0.15	0.65	0.7	0.52
368	21	0.13	0.14	0.65	0.69	0.5
485	21	-0.1	0.14	0.65	0.64	0.5
068	20	0.48	0.16	0.66	0.62	0.69
085	21	0.78	0.18	0.66	0.58	0.61
218	21	1.67	0.26	0.66	0.73	0.32
119	21	-0.83	0.15	0.67	0.64	0.41
292	21	-0.77	0.15	0.67	0.65	0.63
299	21	-0.51	0.14	0.67	0.7	0.4
403	21	1.18	0.21	0.67	0.97	0.3
409	21	0.78	0.18	0.67	0.67	0.58
476	21	1.18	0.21	0.67	0.64	0.66
020	21	-0.21	0.14	0.68	0.67	0.62
111	21	1.06	0.2	0.68	0.55	0.4
150	21	0.26	0.15	0.68	0.71	0.66
236	21	-0.33	0.14	0.68	0.91	0.1

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
347	21	-0.59	0.14	0.68	0.79	0.53
163	21	-0.55	0.14	0.69	0.69	0.53
308	20	-0.78	0.15	0.69	0.96	0.34
053	21	0.35	0.15	0.7	0.74	0.21
125	21	0.13	0.14	0.7	0.73	0.67
155	21	-0.03	0.14	0.7	0.68	0.59
197	21	-0.14	0.14	0.72	0.76	0.42
345	19	-0.33	0.14	0.72	0.74	0.74
402	21	0.13	0.14	0.72	0.76	0.62
057	21	1.14	0.21	0.73	0.8	0.32
179	20	0.83	0.18	0.73	0.59	0.53
223	21	0.63	0.17	0.73	0.74	0.55
498	20	-0.03	0.14	0.73	0.71	0.58
192	21	-0.61	0.14	0.74	0.73	0.42
260	21	0.15	0.14	0.74	0.74	0.08
278	21	-0.21	0.14	0.74	0.69	0.61
478	19	-0.75	0.15	0.74	0.71	0.67
484	21	0.05	0.14	0.74	0.73	0.57
191	21	-0.05	0.14	0.75	0.75	0.44
369	21	0.31	0.15	0.75	0.72	0.15
449	20	-0.45	0.14	0.75	0.92	0.29
496	21	0.5	0.16	0.75	0.71	0.63
056	21	-0.31	0.14	0.76	0.78	0.66
301	20	-0.22	0.14	0.76	0.74	0.44
342	21	-0.34	0.14	0.76	0.73	0.62
017	20	-0.11	0.14	0.77	0.85	0.39
060	20	-0.05	0.14	0.77	0.83	0.52
157	21	0.78	0.18	0.77	0.66	0.56
465	21	0.45	0.16	0.77	0.73	0.7
003	21	0.81	0.18	0.78	0.82	0.66

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
187	21	-0.05	0.14	0.78	0.8	0.4
245	21	0.69	0.17	0.78	0.59	0.59
428	20	-0.78	0.15	0.78	0.71	0.58
503	21	-0.47	0.14	0.78	0.77	0.18
133	21	0.84	0.18	0.79	1.14	0.32
173	21	-0.47	0.14	0.79	0.75	0.49
314	20	-0.85	0.15	0.79	1.25	0.29
090	19	-0.24	0.14	0.8	0.78	0.66
196	21	-0.03	0.14	0.8	0.82	0.66
202	21	-0.77	0.15	0.8	0.76	0.51
098	21	0.45	0.16	0.81	0.83	0.55
311	21	0.94	0.19	0.81	0.92	0.54
488	21	0.33	0.15	0.81	1.07	0.26
499	19	-0.5	0.14	0.81	0.79	0.58
121	21	0.24	0.15	0.82	0.8	0.66
170	21	-0.08	0.14	0.82	0.89	0.66
123	21	0.15	0.14	0.83	0.88	0.08
171	21	0.18	0.15	0.83	0.78	0.56
406	21	0.4	0.15	0.83	0.88	0.56
446	21	0.26	0.15	0.83	0.78	0.7
047	21	-0.1	0.14	0.84	0.86	0.64
230	21	0.47	0.16	0.84	0.79	0.32
351	21	-0.63	0.14	0.84	0.78	0.55
395	21	2.63	0.42	0.84	0.83	-0.02
154	21	-0.47	0.14	0.85	0.82	0.53
176	21	-3.83	0.99	0.86	0.47	0.42
237	21	0.52	0.16	0.87	1.12	0.29
259	21	0.69	0.17	0.87	0.72	0.73
316	21	-0.65	0.14	0.87	0.8	0.47
352	21	0.05	0.14	0.87	0.88	0.62

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
007	21	-0.51	0.14	0.88	0.86	0.65
209	21	-0.45	0.14	0.88	0.83	0.6
235	20	-0.35	0.14	0.88	0.92	0.37
408	21	1.14	0.21	0.88	0.8	0.16
046	21	0.6	0.17	0.89	1.08	-0.25
228	21	0.52	0.16	0.89	1.14	0.12
381	21	0.22	0.15	0.89	0.97	0.47
114	21	-0.61	0.14	0.91	0.9	0.56
398	21	2.33	0.36	0.91	0.86	0.25
041	21	1.54	0.25	0.92	0.99	0.49
161	21	-0.42	0.14	0.92	0.94	0.22
453	21	-0.2	0.14	0.92	0.94	0.48
467	21	0.63	0.17	0.93	1.01	0.59
026	21	0.72	0.17	0.94	0.93	0.27
203	21	-0.36	0.14	0.94	1.2	0.23
222	21	-0.38	0.14	0.94	0.89	0.46
251	21	0.45	0.16	0.94	0.96	0.29
307	21	-0.44	0.14	0.94	1.25	0.38
483	21	-0.1	0.14	0.94	0.98	0.39
008	20	0	0.14	0.95	0.93	0.6
065	21	0.05	0.14	0.95	1.03	0.06
136	21	0.52	0.16	0.95	0.93	0.82
216	21	1.42	0.23	0.95	0.98	0.3
024	21	0.78	0.18	0.96	0.99	0.67
249	21	1.06	0.2	0.96	0.9	0.49
252	21	-0.1	0.14	0.96	0.95	0.58
365	21	0.4	0.15	0.96	0.95	0.73
412	21	0.87	0.18	0.96	0.95	0.41
429	20	-0.43	0.14	0.96	1.01	0.46
354	21	0.94	0.19	0.97	0.96	0.56

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
367	21	0.15	0.14	0.97	0.96	0.55
248	21	-1.65	0.25	0.98	1.17	0.25
298	20	-1.11	0.18	0.98	0.99	0.38
353	21	0.2	0.15	0.98	1	0.57
091	20	0.81	0.18	0.99	1.06	0.29
346	20	-0.74	0.15	1	1.3	0.23
025	21	0.13	0.14	1.01	1.04	0.44
172	21	0.45	0.16	1.01	0.99	0.75
219	21	-0.47	0.14	1.01	1.07	0.35
105	21	0.07	0.14	1.02	1	0.63
214	21	0.4	0.15	1.02	1.03	0.63
199	21	-0.18	0.14	1.03	1.14	0.35
032	21	0.66	0.17	1.04	0.96	0.36
107	21	-0.08	0.14	1.04	0.99	0.43
108	21	0.78	0.18	1.04	0.98	0.61
129	16	-0.3	0.16	1.04	1.01	0.67
141	21	-0.61	0.14	1.04	1.03	0.3
253	21	-0.08	0.14	1.04	1.07	0.39
336	20	-0.04	0.14	1.04	1.13	0.46
012	21	0.78	0.18	1.05	1.13	0.52
178	21	-0.2	0.14	1.05	1.04	0.77
486	21	-0.18	0.14	1.05	1.06	0.49
139	21	0.81	0.18	1.06	0.88	0.69
200	21	-0.73	0.14	1.06	1.07	0.44
226	21	0.47	0.16	1.06	1.06	0.42
264	21	1.06	0.2	1.06	1.18	0.43
184	21	0.45	0.16	1.07	1.16	0.43
340	21	-0.65	0.14	1.07	1.01	0.6
400	21	-0.18	0.14	1.07	1.07	0.33
037	21	0.81	0.18	1.08	1.1	0.32

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
049	21	0.33	0.15	1.08	1.07	0.63
158	21	-0.55	0.14	1.08	1.07	0.49
217	21	0.91	0.19	1.08	1.05	0.55
335	21	-0.93	0.16	1.1	1	0.59
468	21	-0.36	0.14	1.1	1.08	0.63
234	21	0.4	0.15	1.11	0.99	0.25
472	21	-0.69	0.14	1.11	1.02	0.59
058	21	0.45	0.16	1.12	1.06	0.83
399	21	0.55	0.16	1.12	1.1	0.66
509	18	0.99	0.21	1.12	0.83	0.69
466	21	0.4	0.15	1.13	1.26	0.53
508	21	-0.27	0.14	1.14	1.18	0.22
344	20	-1.24	0.19	1.15	1.27	0.34
006	21	0.63	0.17	1.16	1.16	0.57
113	21	-0.44	0.14	1.16	1.1	0.53
238	21	-0.25	0.14	1.16	1.11	0.34
382	20	0.63	0.17	1.16	1.07	0.3
132	21	0.78	0.18	1.17	1.15	-0.14
227	21	0.35	0.15	1.17	1.15	0.72
244	21	-1.17	0.18	1.17	0.98	0.53
295	21	-1.06	0.17	1.17	0.94	0.43
487	20	0.63	0.17	1.17	1.03	0.67
042	20	0.02	0.14	1.18	1.21	0.48
106	21	0.22	0.15	1.19	1.46	0.08
262	21	-0.2	0.14	1.2	1.22	0.66
392	21	2	0.31	1.2	1.13	0.37
016	21	0.72	0.17	1.21	1.09	0.56
076	21	-0.59	0.14	1.21	1.11	0.57
229	21	1.54	0.25	1.21	0.93	0.73
094	21	0.2	0.15	1.23	1.24	0.5

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
267	21	0.75	0.17	1.24	1.22	0.57
473	21	-0.14	0.14	1.24	1.26	0.47
079	21	0.11	0.14	1.25	1.3	-0.25
103	20	0.52	0.16	1.25	1.19	0.58
241	21	-0.75	0.14	1.25	1.22	0.57
174	20	0.19	0.15	1.26	1.26	0.79
327	21	1.06	0.2	1.26	1.41	0.35
455	20	-0.04	0.14	1.26	1.18	0.38
212	21	-0.03	0.14	1.27	1.22	0.56
312	21	-1.17	0.18	1.27	2.12	0.1
405	21	1.27	0.22	1.27	1.07	0.81
456	20	0.29	0.15	1.27	1.18	0.18
034	20	0.47	0.16	1.28	1.08	0.76
077	20	0.64	0.17	1.28	1.22	0.68
343	21	-0.29	0.14	1.28	1.62	0.36
348	21	-0.03	0.14	1.28	1.23	0.2
303	21	0.52	0.16	1.29	1.32	0.41
414	21	-1.03	0.16	1.29	1.14	0.35
273	21	0.33	0.15	1.3	1.37	-0.03
442	20	0.47	0.16	1.3	1.31	0.68
360	21	0.35	0.15	1.31	1.47	0.31
490	21	0.03	0.14	1.31	1.34	0.43
426	21	-0.16	0.14	1.32	1.35	0.27
427	19	-1.35	0.21	1.32	1.12	0.65
166	21	-0.21	0.14	1.33	1.33	0.46
349	20	-0.44	0.14	1.34	1.48	0.39
482	21	-0.12	0.14	1.34	1.37	0.6
149	21	-0.93	0.16	1.36	1.27	0.39
396	21	0.03	0.14	1.36	1.32	0.59
029	21	-0.27	0.14	1.37	1.44	-0.01

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
458	21	0.72	0.17	1.37	1.23	0.65
328	21	-0.25	0.14	1.39	1.4	0.54
169	21	0.35	0.15	1.4	1.43	0.58
004	21	-0.79	0.15	1.41	2.06	0.15
014	21	-0.01	0.14	1.41	1.43	0.5
356	21	0.84	0.18	1.42	1.33	0.56
145	21	-0.45	0.14	1.43	1.63	0.16
208	21	0.42	0.16	1.43	1.76	0.54
411	20	-0.92	0.16	1.43	1.37	0.31
337	21	-0.27	0.14	1.44	1.39	0.47
338	21	-0.86	0.15	1.45	1.3	0.57
413	21	-1.39	0.21	1.46	1.06	0.47
317	21	-0.1	0.14	1.47	1.47	0.53
005	19	-0.49	0.14	1.48	1.41	0.53
023	21	0.13	0.14	1.48	1.5	0.12
339	21	-0.01	0.14	1.48	1.44	0.32
372	21	0.38	0.15	1.48	1.33	0.78
177	21	-1.24	0.19	1.49	1.63	0.34
193	21	-0.2	0.14	1.49	1.47	0.67
204	21	-1.08	0.17	1.49	1.17	0.52
293	21	-1.11	0.17	1.49	1.37	0.44
081	21	-0.25	0.14	1.5	1.46	0.41
135	21	-0.06	0.14	1.5	1.53	0.06
500	21	0.05	0.14	1.5	1.51	0.41
377	21	0.38	0.15	1.51	1.6	0.45
415	21	0.52	0.16	1.51	1.77	0.39
013	21	0.69	0.17	1.53	1.72	-0.1
186	21	-0.33	0.14	1.53	1.46	0.56
243	19	0.31	0.16	1.53	1.53	0.58
341	21	-0.73	0.14	1.53	1.5	0.31

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
432	21	-0.25	0.14	1.53	1.49	0.46
331	21	-0.65	0.14	1.55	1.64	0.49
190	21	-1.48	0.22	1.56	1.18	0.44
452	21	0.22	0.15	1.57	1.56	0.73
497	21	0.66	0.17	1.57	2	0.11
078	21	-0.38	0.14	1.58	1.63	0.28
494	21	1.18	0.21	1.58	1.63	0.03
305	21	-0.27	0.14	1.59	1.63	0.32
167	21	-0.4	0.14	1.6	1.6	0.32
321	21	-0.45	0.14	1.6	1.76	0.38
433	21	-0.73	0.14	1.6	1.58	0.5
134	21	-0.34	0.14	1.64	1.56	0.59
104	21	-0.14	0.14	1.65	1.71	0.48
322	21	-2.34	0.41	1.65	0.84	0.56
189	21	0.6	0.17	1.66	1.54	0.58
018	21	-1	0.16	1.69	1.77	0.06
361	21	0.28	0.15	1.69	1.65	0.72
309	21	0.26	0.15	1.7	1.64	0.63
001	21	-0.01	0.14	1.71	1.66	0.38
009	21	-0.42	0.14	1.71	1.87	0.02
319	21	-1.39	0.21	1.71	1.13	0.57
283	21	-0.79	0.15	1.72	1.73	0.22
074	21	0.01	0.14	1.74	1.81	0.42
232	21	-0.1	0.14	1.74	1.81	0.25
436	21	-0.95	0.16	1.74	1.94	0.33
437	19	-0.14	0.14	1.74	2.01	0.09
290	21	-0.93	0.16	1.75	1.57	0.55
265	20	0.3	0.15	1.77	1.7	0.58
334	20	-0.33	0.14	1.77	1.84	0.29
495	20	0.2	0.15	1.79	1.81	0.51

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
257	21	-0.4	0.14	1.8	1.77	0.35
451	21	-2.53	0.47	1.81	0.99	0.41
325	21	-0.14	0.14	1.82	2.23	0.04
201	21	0.87	0.18	1.83	1.68	0.45
286	21	-1	0.16	1.83	1.75	0.22
285	21	-0.79	0.15	1.84	1.79	0.35
038	21	1.42	0.23	1.87	1.76	0.19
206	21	-1	0.16	1.93	1.89	0.44
281	21	-0.18	0.14	1.96	2.04	0.32
379	19	0.52	0.17	1.96	1.86	0.69
313	21	-0.4	0.14	1.99	2	0.51
146	21	0.63	0.17	2	1.88	0.39
430	21	-0.53	0.14	2.02	1.92	0.55
120	19	0.14	0.15	2.03	2.19	0.02
332	21	-0.75	0.14	2.03	2.1	0.51
424	21	0.18	0.15	2.03	2.03	0.14
059	20	-1.5	0.23	2.04	1.14	0.39
275	20	-0.4	0.14	2.04	2.01	0.41
304	20	-0.3	0.14	2.04	2.06	0.15
087	21	-0.65	0.14	2.06	2.64	0.14
389	21	0.2	0.15	2.09	2.01	0.34
250	19	-0.54	0.15	2.11	2.36	0.3
350	21	-1.06	0.17	2.12	2.41	0.17
510	21	-0.1	0.14	2.12	2.5	-0.46
461	19	0.15	0.15	2.13	2.06	0.31
124	19	0.85	0.19	2.16	1.78	0.75
130	21	0.42	0.16	2.18	2.73	0.16
115	21	-0.49	0.14	2.27	2.77	-0.14
315	21	-1.06	0.17	2.31	2.14	0.38
378	21	0.55	0.16	2.36	2.75	-0.08

Tabela 18 - continuação

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
434	21	-0.67	0.14	2.37	2.81	0.29
220	20	0.1	0.14	2.39	2.27	0.24
416	20	-1.12	0.18	2.41	1.77	0.61
444	18	0.19	0.16	2.49	2.37	0.35
224	21	-1.14	0.17	2.55	2.24	0.28
028	21	1.82	0.28	2.56	2.11	0.4
140	21	-0.61	0.14	2.63	2.77	0.43
048	19	0.81	0.19	2.69	3.85	-0.3
142	21	-0.18	0.14	2.73	2.82	0.23
225	21	0.31	0.15	2.73	2.65	0.27
180	21	-0.21	0.14	2.75	2.84	0.17
438	21	-0.2	0.14	2.76	2.7	0.34
160	21	-0.9	0.15	2.79	2.96	0.26
205	21	-0.71	0.14	2.86	2.66	0.57
371	21	-0.03	0.14	2.87	3.13	0.04
507	21	0.91	0.19	2.89	2.21	0.75
492	21	1.22	0.21	2.9	2.46	0.49
022	21	-0.69	0.14	2.94	2.68	0.47
027	21	0.5	0.16	3.01	2.83	0.56
493	21	1.32	0.22	3.01	3.27	0.22
137	21	-0.67	0.14	3.04	2.88	0.2
447	21	-0.71	0.14	3.14	3.17	0.19
330	21	-0.25	0.14	3.39	3.41	0.18
376	21	0.6	0.17	3.4	3.32	0.5
052	21	0.5	0.16	3.43	3.62	0.14
126	21	0.52	0.16	3.57	3.82	-0.28
443	20	-0.64	0.14	3.63	4.49	0.06
323	21	-0.23	0.14	3.93	4.61	-0.34
397	20	1.63	0.26	3.95	6.46	0.01
276	21	-1.95	0.31	4.18	2.11	0.37

Tabela 18 - conclusão

Participantes	Itens válidos	Índice Adesão	Erro medida	<i>Infit</i>	<i>Outfit</i>	Correlação Item-Total
122	18	0.85	0.19	4.37	4.51	-0.07
055	20	0.35	0.16	5.04	4.82	0
291	21	-5.02	1.83	Medida mínima estimada		