

## Sistema de avaliação para testes informatizados (SAPI): estudo preliminar

Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly- Universidade São Francisco<sup>1</sup>

Gisele Mueller Roger Welter- Universidade São Francisco

Ronei Ximenes Martins - Centro Universitário do Sul de Minas

Janete Marini - Universidade São Francisco

José Maria Montiel- Universidade São Francisco

Flávia Lopes- Universidade São Francisco

Marlene Ribeiro de Carvalho – Instituto de Ensino Superior Irineu Evangelista de Souza

---

### Resumo

O presente estudo visou a realizar a validação de conteúdo de um sistema de avaliação de testes informatizados. Participaram 12 especialistas, sendo seis profissionais da área de avaliação psicológica e seis de tecnologia da informação. Há o mesmo número de participantes por sexo, com idade média de 38 anos. O instrumento tem 42 perguntas, sendo 21 abertas. Os itens referem-se à avaliação psicológica (18 itens), a aspectos técnicos da informatização de testes (14 itens) e a características gerais (10 itens). Das 26 sugestões de alterações feitas pelos juizes, 16 foram incorporadas ao instrumento. Verificou-se uma correlação moderada significativa de 0,40 entre os juizes considerando-se todo o conjunto de itens. Identificou-se correlação alta e significativa de 0,626 entre os itens de avaliação psicológica e os gerais e muito alta e significativa de 0,866 para itens de tecnologia e gerais. Observaram-se variações em função da idade para os itens gerais e os relativos à tecnologia.

*Palavras-chave:* avaliação informatizada; psicometria; tecnologia.

### Assessment system of computer-based test (ASCBT): preliminary study

#### Abstract

This study aims to search for sources of validity evidence based on test content from an assessment system of computer-based tests. 12 experts were subjects on this study. Half of them were professionals in the psychological evaluation area and the other half were from the information technology area. The number of subjects is equally divided into men and women, with an average age of 38 years. The instrument consists of 42 questions, 21 of which are opened ones. The items refer to the psychological evaluation (18 items), to technical aspects of the computer-based tests (14 items) and to general characteristics (10 items). From 26 experts' suggestions, 16 were attached to the instrument. The results showed a significant moderate correlation of 0,40 between the experts, considering all the items. A high and significant correlation of 0,626 was observed between the psychological evaluation items and the technology ones. An even higher correlation of 0,866 appeared for technology and global items. It was also observed variations due to the age for the global items and the ones related to technology.

*Keywords:* informatics' evaluation; psychometric; technology.

---

### Considerações sobre testes informatizados

As tecnologias da informação e comunicação assinalaram à psicologia novas condições de testagem, usando instrumentos informatizados (Olea & Hontangas, 1999). No Brasil os testes psicológicos usados em avaliação são instrumentos de uso por excelência dos psicólogos, de acordo com a lei nº 4.119, de 1962, que regulamenta a profissão. Estes estão incluídos no processo de avaliação psicológica juntamente com as

demais informações pertinentes coletadas pelo psicólogo.

De acordo com Olea e Hontangas (1999), as primeiras experiências com os testes psicológicos informatizados datam da década de 1930, tendo como objetivos agilizar a correção e determinar escores com interpretação não contaminada pela experiência do examinador. Sobretudo na década de 1980 houve grande desenvolvimento de várias versões informatizadas de testes de lápis e papel. Estudos feitos por esses autores

---

Endereço para correspondência:

<sup>1</sup> Rua Alexandre Rodrigues Barbosa, 45 – 13251-900 Itatiba, SP – cristina.joly@saofrancisco.edu.br.

demonstraram que, comparando os resultados obtidos nos testes informatizados com testes convencionais, os testandos tendem a ser mais honestos e sinceros em relação a temas pessoais na versão informatizada. Apesar disso, observaram que há ansiedade maior dos testandos em relação a provas de desempenho quando realizadas na versão informatizada.

Ressalta-se, no entanto, que o grande uso que se tem feito da informática não está diretamente ligado à aplicação do teste e sim ao uso dos aplicativos de correção. O uso de programas para obtenção de resultados estatísticos tem sido de grande valia para os psicólogos que têm grande parte de seu trabalho reduzido (Muñiz & Hambleton, 1999).

Para Almeida (1999), o aumento da demanda por testes informatizados e a crescente sofisticação dos produtos nessa área, tornam cada vez mais importante o estabelecimento de diretrizes normativas para o desenvolvimento, a distribuição, o uso e a realização de testes por meio de aplicativos ou via internet. O crescente interesse em avaliações psicológicas informatizadas deve considerar tanto as questões éticas quanto as propriedades psicométricas dos instrumentos, de forma que os pressupostos de medida em psicologia sejam respeitados, conferindo validade e precisão aos resultados obtidos.

Em relação aos aspectos éticos, as avaliações psicológicas informatizadas devem seguir as mesmas orientações de uma tradicional. Esses devem constituir o referencial básico na relação social e na construção da cidadania, possibilitando que as investigações psicológicas tenham objetivos claros e pertinentes que possam definir a prática profissional adequada em qualquer âmbito de atuação (Batram, 1998; CFP, 2001; International Test Commission, 2001).

#### Diretrizes gerais para testes informatizados

As diretrizes da International Test Commission – ITC (2005) estabelecem que os testes informatizados e via internet devem ter adequação para diferentes usos, orientando tanto a avaliação *off-line* como *on-line*, seja ela realizada por meio do uso de aplicativo em CD-Rom ou de *download* de executável. Estas podem contemplar tanto a avaliação plena quanto parcialmente informatizada, por solicitação de terceiros ou por interesse do próprio testando.

As diretrizes do ITC (2005) específicas para testes informatizados, são subdivididas por área de interesse. Estas levam em consideração o profissional que

desenvolve o teste, o editor do teste e o usuário do teste. Abordam questões técnicas e tecnológicas, outras relativas à qualidade do teste informatizado *off-line* e *on-line*, referentes aos níveis de controle sobre a avaliação informatizada e pertinentes à segurança e privacidade.

Quanto ao modo de aplicação, a ITC (2005) diferencia quatro possibilidades. A aplicação *aberta* que é sem supervisão humana direta durante sua realização; aplicação *controlada*, na qual é necessária a identificação do usuário e senha de acesso para ser realizada e também não conta com supervisão direta; aplicação *supervisionada*, conta com supervisão durante a aplicação e implica autenticação da identidade do testando, requerendo permissão de acesso do testando ao teste, sua realização e conclusão; aplicação *administrada*, com elevada supervisão e controle sobre a situação de teste, desde o acesso até a segurança dos dados, qualificação dos aplicadores e especificações técnicas dos equipamentos.

Na perspectiva de Kingsburry e Houser (1999), independentemente do tipo de teste informatizado que se esteja considerando – versão informatizada dos testes convencionais de lápis e papel ou testes adaptativos – deve-se destacar que estes requerem menos tempo para a aplicação, reduzem a possibilidade de cópia, permitem que as condições de aplicação sejam semelhantes para todos os avaliados, ampliam a amostra com facilidade de acesso, armazenam diferentes tipos de informações em banco de dados e reduzem custos. No tocante à interpretação de resultados, permitem-se além de descrições precisas dos dados, relações entre os dados por análise inferencial, sob diferentes condições, entre outras facilidades. É importante salientar que um dos pontos mais relevantes é que há investigações relativas a determinados construtos de difícil mensuração que só puderam vir a ser feitas pelo uso de instrumentos informatizados (Wall, 2000; Bennett, 2001).

No Brasil, o número reduzido de artigos sobre o processo de avaliação das características e critérios psicométricos dos instrumentos, bem como de estudos sobre qualquer patente universitária de material informatizado, é apontado por Alchieri e Nachtigall (2003) Avaliam esses dados como uma situação que sugere o desconhecimento por parte dos psicólogos das vantagens da avaliação informatizada.

Nesse mesmo sentido, Almeida (1999) considera que a falta de estudos nessa área tende a gerar des-

confiança e descrédito quanto aos procedimentos de avaliação com suporte informatizado. Destaca a necessidade de os profissionais e de os centros formadores em psicologia se adequarem aos processos de avaliação informatizada, acompanhando os avanços tecnológicos e o desenvolvimento nas demais áreas de investigação.

Joly e Noronha (2003), em texto sobre a construção de testes de avaliação psicológica informatizada, relatam que essa área tende a crescer muito rapidamente. Fazem necessários, para que se acompanhe essa tendência, o desenvolvimento de estudos de validação e a padronização de testes informatizados para que possuam a qualidade necessária para sua utilização.

Considerando, pois, que há pouca utilização dos testes informatizados no Brasil, há falta de informação sobre tais instrumentos, além da carência de estudos científicos disponíveis na literatura específicos, aliados à necessidade de caracterizarem-se os instrumentos brasileiros disponíveis, este estudo analisa um instrumento construído para análise de testes informatizados segundo os padrões da International Test Commission (2001, 2005) para testes psicológicos informatizados.

## Método

### *Instrumento*

A construção da primeira versão do instrumento denominado Sistema de avaliação de testes informatizados (SAPI), cujo objetivo é analisar e caracterizar instrumentos de avaliação psicológica informatizada, foi realizada mediante consulta bibliográfica e análise por juízes. Os materiais bibliográficos utilizados (Adánez, 1999; Conselho Federal de Psicologia, 2003; International Test Commission, 2001, 2005; Joly & Noronha, 2003; Lima, 2004; Muñiz, 1996; Noronha, 2005; Olea, Ponsoda & Prieto, 1999; Pasquali & Alves, 1999; Sternberg & Grigorenko, 2002) determinam normas e procedimentos para construção de um instrumento de avaliação dessa natureza.

### *Construção de itens*

A elaboração dos itens do SAPI considerou a base conceitual e populacional para o instrumento, bem como o contexto social de utilização. Os processos estruturais lógicos implícitos na composição e seqüência de elementos estão expressos em questões e itens destinados à caracterização da avaliação psicológica em geral e, em específico, para a avaliação informatizada.

Cabe ressaltar que tem como objetivo específico abordar três aspectos de suma importância para o tipo de avaliação à qual está proposta, ou seja, características psicométricas e de especificação do instrumento, questões técnicas e níveis de controle. Foram propostos itens para análise das qualidades psicométricas de um teste informatizado, seja ele usado *off-line* ou *on-line*, bem como a necessidade de capacitação técnica para o uso adequado desse tipo de avaliação. Solicitam-se informações acerca dos critérios de correção, análise, interpretação e apresentação dos resultados, de maneira a proporcionar universalização de acesso a toda população. No que se refere às questões técnicas e tecnológicas há de se considerar as especificações de *hardware* e *software*, a importância do fator humano ao lidar com o teste informatizado e a utilização por pessoas com necessidades especiais. Questões relativas aos níveis de controle referem-se às condições de aplicação, necessidade de supervisão, treino e demonstração antecipada dos itens que compõem a avaliação, autenticidade da identidade do avaliando e possíveis problemas relacionados a fraudes e aspectos relativos à segurança e à privacidade, como material do teste. Informações sobre o processo de transferência de dados pessoais garantindo sigilo aos resultados também estão presentes no instrumento (International Test Commission, 2005, Sternberg & Grigorenko, 2002).

Considerando-se que é necessário ter objetividade e precisão em instrumentos de avaliação, os itens são constituídos por algumas questões fechadas (dicotômicas e múltipla escolha) e outras abertas, cujas respostas expressam a presença ou ausência dos elementos avaliados. A linguagem adotada procurou ser clara tanto do ponto de vista formal quanto dos termos técnicos relativos à avaliação psicológica e informática. Para tanto, cada item solicita apenas um tipo específico de informação a ser fornecida pelo respondente (Pasquali, 1999).

Dessa forma, o SAPI foi composto por 42 perguntas, sendo 21 abertas e de 21 fechadas. Quinze perguntas contemplam as características gerais do instrumento, tendo por base a resolução 002/2003 do Conselho Federal de Psicologia (2003) e as orientações de Lima (2004) e Pasquali (1999). Quanto a informações específicas sobre o instrumento (quinze perguntas), todos os itens foram elaborados com base em International Test Commission (2001), Joly e Noronha (2003) e Noronha (2005). Em relação às ca-

racterísticas técnicas mencionadas no instrumento, ou seja, informações referentes e relacionadas ao aspecto de informatização (12 perguntas), estas foram baseadas em Adánez (1999), Butcher, Perry e Atlis (2000), International Test Commission (2005), Olea, Ponsoda e Prieto (1999), Olson-Buchanan e Drasgow (1999) e Strenberg e Grigorenko (2002).

Pretende-se identificar, com base nas respostas dadas ao SAPI, tanto a forma de aplicação do instrumento, isto é, individual ou coletiva, quanto as modalidades eletrônicas, realizadas pela internet, por meio do uso de aplicativo em CD-Rom ou por *download* executável. Estas podem contemplar tanto a avaliação plenamente informatizada, como aquela que é parcial (International Test Commission, 2001, 2005; Pasquali, 1999).

#### *Análise do instrumento por juízes*

Adánez (1999) recomenda que quando se trata de

uma primeira versão de um instrumento de avaliação há necessidade de aplicação deste em uma amostra populacional (juízes) considerada especialista na área para realizar adequado julgamento dos itens do instrumento. Isso é necessário para que se possa verificar se os itens desenvolvidos e a forma de respondê-los são compreensivos e pertinentes aos objetivos propostos, possibilitando aplicação adequada. A avaliação por juízes visa a assegurar aspectos relevantes de validade dos instrumentos (Muñiz, 1996).

#### *Participantes*

No estudo participaram como juízes seis psicólogos, de ambos os sexos, especialistas em área de construção, padronização, validação e revisão de instrumentos de avaliação psicológica. Contou-se também com seis especialistas em tecnologias da informação e comunicação (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos dados de identificação dos juízes

Dados de Identificação		N	%
Sexo	Feminino	6	50
	Masculino	6	50
Idade	25-36	5	41,5
	37-45	5	41,5
	46-55	2	17
Tempo de formado	Até 10 anos	3	25
	10-20	6	50
	Mais de 20	3	25
Titulação	Graduado	3	25
	Mestre	3	25
	Doutor	5	41,5
	Pós-doutor	1	8,5

O grupo de juízes constituiu-se igualmente por homens e mulheres, com idade média de 38 anos. A maioria deles é doutor e a metade deles se distribui igualmente entre graduados e mestres, com a participação de um pós-doutor. O tempo médio de formado é de 16 anos, com mínimo de dois anos e máximo de 30 anos (DP=7,72).

#### *Procedimento de aplicação do SAPI*

Foi solicitado aos juízes que analisassem os itens do SAPI considerando a linguagem, pertinência e adequação do item ao tópico a que pertence (identificação, características psicométricas, aspectos específicos e técnicos do instrumento). Os protocolos do SAPI forem entregues aos juízes que procederam à análise individualmente. Anotaram, no próprio instru-

mento, seus comentários e sugestões. O tempo médio entre a entrega e devolução dos protocolos foi de uma semana.

### **Resultados e Discussão**

A análise das respostas, dos comentários e das sugestões dadas pelos juízes aos protocolos do SAPI dividiram-se em três categorias: os itens específicos referentes à avaliação psicológica, os de caráter técnico relacionados aos testes informatizados e os gerais que se referem tanto à avaliação psicológica quanto à informatização. Usaram-se para essa classificação os critérios explicitados por Adánez (1999), Olea, Ponsoda e Prieto (1999) e International Test Commission (2001, 2005).

Os itens classificados como específicos da avaliação psicológica referem-se às características de construção do teste e suas qualidades psicométricas. São 18 itens no total. Dos especialistas em avaliação psicológica, 14 referências a alterações para 50% desses itens foram feitas enquanto os especialistas de tecnologia da informação sugeriram 10 mudanças para 38% das questões. O item que contou com mais sugestões foi o 2.5.3 - Os

*itens do instrumento são de que tipo?* As alternativas de resposta são pareamento, resposta aberta, dicotomia, múltipla escolha, escala, questionário, inventário e banco de itens (Tabela 2). A principal ressalva feita pelos dois tipos de especialistas foi relativa à falta de conceituação das alternativas apresentadas. Tal dado reforça a posição de Pasquali (1999) no tocante à objetividade da linguagem para descrição dos itens.

Tabela 2 – Frequência de indicações de análises dos juízes para itens específicos referentes à avaliação psicológica

Nº Item	Item	Especialistas							
		avaliação psicológica (N=6)				tecnologia da informação (N=6)			
		altera		não altera		altera		não altera	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1.5	instrumento é uma versão adaptada?	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
1.5.1	nome do instrumento original	0	100	0	100	0	100	0	100
1.5.2	publicação do instrumento original	0	100	0	100	0	100	0	100
1.5.3	autor do instrumento original	0	100	0	100	0	100	0	100
1.5.4	editor do instrumento original	0	100	0	100	0	100	0	100
1.5.5	país do instrumento original	0	100	0	100	0	100	0	100
2.1	referencial teórico do instrumento	0	100	0	100	0	100	0	100
2.2	área (s) de uso do instrumento	2	33,3	4	66,6	0	100	0	100
2.4	tipos de relatório	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
2.5.2	caracterizar os itens do instrumento	1	16,7	5	83,3	2	33,3	4	66,6
2.5.3	tipo de itens do instrumento	3	50	3	50	2	33,3	4	66,6
2.8	população do instrumento	1	16,7	5	83,3	1	16,7	5	83,3
2.9	correção do instrumento	0	100	0	100	1	16,7	5	83,3
2.10	obtenção dos escores do instrumento	0	100	0	100	2	33,3	4	66,6
2.11	interpretação dos escores	0	100	0	100	1	16,7	5	83,3
2.12	estudos realizados com instrumento	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
2.13	citar estudos realizados	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
3.6	instrumento adaptado para portadores de deficiências físicas	2	33,3	4	66,6	1	16,7	5	83,3

Tabela 3 – Alterações sugeridas pelos juízes para itens específicos referentes à avaliação

Nº item	Juiz	Alterações sugeridas
1.5	AP	Criar item para versão traduzida
2.2	AP	Acrescentar outra área às alternativas de resposta
2.4	AP	Citar tipos de relatórios
2.5.2	AP	Listar tipos de itens
2.5.3	AP	Dividir as alternativas
	AP	Agrupar as alternativas em outro item
	TI	Definir cada alternativa
2.8	AP	Trocar seqüência com item 2.3
2.12	AP	Acrescentar interrogação ao final do item
	AP	Acrescentar alternativa de resposta não sei
2.13	AP	Descrever todos os estudos conhecidos

As sugestões dadas pelos especialistas, descritas na Tabela 3, foram incorporadas ao SAPI a fim de dar maior clareza aos itens, como propõe Pasquali (1999). Além disso, é importante garantir que haja

compreensão por parte dos respondentes de todos os conceitos presentes no instrumento a fim de evitar descrédito aos procedimentos informatizados como enfocam Almeida (1999) e Alquieri (2003).

Tabela 4 – Frequência de análises dos juizes para itens específicos referentes a testes informatizados

Nº Item	Item	Especialistas							
		avaliação psicológica AP (N=6)				tecnologia da informação TI (N=6)			
		altera		não altera		altera		não altera	
N	%	N	%	N	%	N	%		
1.6	forma de informatização	2	33,3	4	66,6	2	33,3	4	66,6
1.7	Há emissão automática de laudo?	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
2.7	condição de aplicação	2	33,3	4	66,6	1	16,7	5	83,3
3.1	pré-requisitos de hardware	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
3.2	pré-requisitos de software	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
3.3.1	disponibilidade para o usuário - rede	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
3.3.2	disponibilidade para o usuário - local	0	100	0	100	2	33,3	4	66,6
3.4	Há tolerância a panes em tempo de execução como recurso do software?	2	33,3	4	66,6	3	50	3	50
3.5	Há suporte técnico operacional?	0	100	0	100	0	100	0	100
3.5.1	caracterização suporte técnico	1	16,7	5	83,3	2	33,3	4	66,6
3.7	conhecimento técnico do usuário	1	16,7	5	83,3	1	16,7	5	83,3
3.7.1	conhecimento técnico do usuário	1	16,7	5	83,3	0	100	0	100
3.8	aspectos de segurança	3	50	3	50	1	16,7	5	83,3
3.9	interface da resposta aos itens	0	100	0	100	1	16,7	5	83,3

Constata-se na Tabela 4 que o item 3.4 - *Há suporte técnico operacional?*, com alternativa sim ou não de resposta, foi o único a não ter indicação de alterações. Os demais itens tiveram indicações dos especialistas, sendo que no geral houve 77% de sugestões dos especialistas de tecnologia da informação (TI) e 50% dos de avaliação psicológica (AP). O item 3.5 - *Há tolerância a panes em tempo de execução como recurso do software?*, foi o que obteve o maior número de sugestões para alteração. Pode-se notar que a preocupação dos juizes de TI referiu-se a aspectos técnicos da informatização do instrumento, enquanto os de AP sugeriram mais alterações em itens que necessitavam de conceituação por desconhecerem terminologia técnica ou que se referiam à relação do testando com a situação de testagem.

Considerando-se que o item 3.4 teve indicações de várias alterações, ele foi reformulado, acatando-se as sugestões dos juizes. Passou a ser enunciado como *Em caso de interrupção do processo de resposta ao teste, as informações são salvas pelo programa?* As sugestões para os itens 3.3.2 e 3.9 foram integralmente incorporadas ao SAPI.

Serão destacadas e justificadas as sugestões dos juizes que não foram atendidas. No item 1.6 - *Quanto à forma de informatização, assinale a categoria que melhor descreve o teste*, trocou-se teste por instrumento. Não se acatou o termo psicológico porque algumas avaliações informatizadas podem não ser de caráter exclusivo psicológico, como as psicoeducacionais, por exemplo. Também não foi alterado o enunciado desse item, pois, se o fosse, o objetivo da questão seria modificado.

Para os itens 1.7 - *Há emissão automática de laudo?*, 2.7 - *Qual a condição de aplicação do instrumento?*, 3.3.1 - *Quanto à disponibilidade do instrumento para o usuário, ela é feita por meio de rede*, 3.7.1 - *Qual o nível de conhecimento técnico requerido do usuário?* e 3.8 - *Quanto aos aspectos de segurança*, não foram feitas alterações porque as indicações não eram pertinentes nem para objetivar a linguagem, nem para melhor conceituar o item (Adánez, 1999; International Test Commission 2005).

Quanto aos itens 3.1 e 3.2 que se referem às características de equipamento necessário para instalar

Tabela 5 – Alterações sugeridas pelos juízes por item referente aos testes informatizados

Nº item	Juiz	Alterações sugeridas
1.6	AP	Acrescentar - teste totalmente informatizado; parcialmente informatizado
	AP	Especificar tipo de aplicativo
	TI	Mudar teste para instrumentos psicológicos
	TI	Teste informatizado em aplicação, correção, resultado e relatório
	TI	Trocar Quanto à forma de informatização por <i>Quanto ao tipo de instrumento</i> Definir teste adaptativo
1.7	AP	Acrescentar opção: emissão optativa de laudo
2.7	AP	As alternativas não parecem ser da mesma categoria; reformular
	AP/TI	Possibilitar que mais de uma alternativa de resposta seja dada
	TI	Trocar usuário por <i>aplicador</i>
3.1	AP	Formular questões fechadas
3.2	AP	Formular questões fechadas
3.3.1	AP	Os itens são iguais
	TI	Mudar de Quanto à disponibilidade do instrumento para o usuário para <i>Quanto à aplicação do instrumento para o usuário</i>
3.3.2	TI	Mudar de Instalação local para <i>Quanto à instalação do software</i>
3.4	AP	Questionar quais são as tolerâncias a panes desenvolvidas
	AP	Mudar pane por <i>problemas</i>
	TI	Mudar termo tolerância
	TI	Destacar objetivos do item
	TI	Análise de conseqüências
	TI	Acrescentar <i>há possibilidade de recuperação de informações</i>
	TI	Acrescentar <i>há possibilidade de perda de informações</i>
3.5.1	AP	Listar qual
	AP	Auxiliar o outro
	AP	Acrescentar manual de instrução como alternativa de resposta
	TI	Trocar teste por <i>software</i>
	TI	Acrescentar alternativas como contato telegráfico, atendimento via Internet
	TI	Acrescentar interativa ou não; por e-mail também
3.7	AP	Definir o tipo de conhecimento técnico
	TI	Conhecimento profissional?
3.7.1	AP	Item subjetivo – alterar
	AP	Conceituar cada alternativa de resposta
3.8	AP/TI	Conceituar cada alternativa de resposta
	AP	Acrescentar alternativa <i>outro aspecto</i>
	TI	Subdividir cada alternativa de resposta
3.9	TI	Inserir <i>touch screen</i> entre parênteses ao lado da alternativa toque na tela

o teste (*hardware*) e de programação (*software*), permaneceram com questões abertas, pois tais especificações são próprias e típicas para cada teste. Esses itens são determinantes para responder os itens 3.7 e 3.7.1 sobre experiência técnica requerida que também se mantiveram iguais.

Cabe salientar que, entre as sugestões dadas para estes itens relativos a aspectos técnicos de informática, as de fato mais acatadas foram as dadas pelos juízes de tecnologia da informação (Tabela 5). As demais, feitas por especialistas em avaliação psicológica se configuraram mais como dúvidas do que como

sugestões. Isso reforça a necessidade de validação de conteúdo de instrumentos por especialistas para posteriores estudos exploratórios de validação (Anastasi & Urbina, 2000).

Os itens indicados para alterações referem-se a instruções relativas à instalação, aplicação, correção

e laudos. As análises referiam-se a formato e seqüência de apresentação dos itens (Tabela 6). Todas as sugestões dadas (Tabela 7) foram acatadas porque possibilitaram uma padronização, uniformidade e organização desses itens no instrumento, com exceção da indicada no item 2.6 porque este não era repetido.

Tabela 6 – Frequência de análises dos juízes para itens gerais

Nº Item	Item	Especialistas							
		avaliação psicológica (N=6)				tecnologia da informação (N=6)			
		altera		não altera		altera		não altera	
N	%	N	%	N	%	N	%		
1.1	nome do instrumento	0	0	6	100	0	0	6	100
1.2	nome do(s) autor(es)	0	0	6	100	0	0	6	100
1.3	nome do(s) editor(es)	0	0	6	100	0	0	6	100
1.4	data de publicação do instrumento	0	0	6	100	0	0	6	100
1.8	instruções de preenchimento	3	50	3	50	1	16,7	5	83,3
1.9	manual de instruções para utilização	3	50	3	50	2	33,3	4	66,6
1.10	manual de instruções para instalação	3	50	3	50	2	33,3	4	66,6
2.4	tipos de relatórios gerados	2	33,3	4	66,6	0	0	6	100
2.5	nº de itens	0	0	6	100	0	0	6	100
2.6	instruções de preenchimento	3	50	3	50	2	33,3	4	66,6

Tabela 7 – Alterações sugeridas pelos juízes por item referente aos aspectos gerais de avaliação psicológica e testes informatizados

Nº item	Juiz	Alterações sugeridas
1.8	AP	Alterar As instruções de preenchimento por <i>As instruções de preenchimento ou aplicação</i>
	AP	Colocar as mesmas categorias de respostas nos itens 1.8, 1.9 e 1.10
	AP	Diferenciar instruções de preenchimento de instruções de utilização
	AP	Colocar os itens de instalação (1.10), utilização (1.9) e preenchimento (1.8) nesta seqüência
	AP	Alterar As instruções de preenchimento do instrumento são obtidas por meio de por <i>As instruções de aplicação do instrumento são fornecidas por meio de</i>
	AP	Na resposta versão informatizada acrescentar CD, disquete, outro
1.9	AP/TI	Acrescentar as mesmas opções de resposta propostas ao item 1.8
	TI	Alterar para Manual de instruções para utilização do teste pelo <i>aplicador</i>
1.10	TI	Acrescentar as mesmas opções de resposta propostas ao item 1.8;
	TI	Mudar resposta incluso no teste por <i>incluso no software no formato help online</i>
	TI	Mudar resposta Disponível em rede por <i>Disponível na internet</i>
	TI	Definir <i>online</i> , ajuda, integrado na tela
2.4	AP	Citar tipos de relatórios
2.6	AP/TI	Item repetido; igual ao 1.8
	AP	Incluir todas as alternativas como proposto para 1.8

Verificou-se uma correlação moderada significativa de 0,40 para o nível de 0,05 entre os juízes considerando-se todo o conjunto de itens. Não se observou correlação significativa por categoria de item para cada tipo de especialista. Isso pode indicar que, apesar da especificidade dos itens referentes à informatização dos testes, não se observou, para o presente estudo, relação entre a especialidade do juiz e sua avaliação de conteúdo do instrumento.

Identificaram-se uma correlação alta e significativa de 0,626 ( $\alpha = 0,05$ ) entre os itens de avaliação psicológica e os gerais e uma muito alta e significativa de 0,866 ( $\alpha = 0,05$ ) para itens de tecnologia e gerais. Esses índices revelam que provavelmente há uma relação entre os itens, fato a ser investigado em estudos futuros de caráter exploratório.

A média das análises feita pelos juízes revelou variações em função da idade para os itens gerais ( $F = 40,313$ ;  $p = 0,006$ ;  $gl = 8$ ;  $\alpha = 0,05$ ) e os relativos à tecnologia ( $F = 13,575$ ;  $p = 0,028$ ;  $gl = 8$ ;  $\alpha = 0,05$ ). Para a titulação dos juízes, observou-se uma variância marginal também para os itens de tecnologia ( $F = 13,575$ ;  $p = 0,083$ ;  $gl = 3$ ;  $\alpha = 0,05$ ). Não se revelaram diferenças para tempo de formado, sexo e especialidade profissional.

### Considerações finais

Tendo-se construído o SAPI com base em critérios científicos tanto para avaliação psicológica quanto para testes informatizados propostos especialmente pela ITC (2001a, 2001b, 2005) foi verificado, pela análise de conteúdo, por juízes especialistas das duas áreas e a correlação, constatada entre os itens, que é viável sua utilização. Das 26 sugestões de alterações feitas pelos juízes, 16 foram incorporadas ao SAPI, que passa a ter uma versão reformulada (Anexo I). Suas características psicométricas serão exploradas em estudos futuros. Pretende-se aplicar ao SAPI, para análise de instrumentos informatizados disponíveis no Brasil, tanto os que se encontram em construção quanto os que já estão em uso.

### Referências

- Adánez, G. P. (1999). Procedimientos de construcción y análisis de tests psicométricos. Em: S. M. Wechsler & R. S. L. Guzzo (Orgs.), *Avaliação Psicológica: Perspectiva Internacional* (pp. 57-100). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Alchieri, J. C. & Nachtigall, V. B. (2003). Testes Psicológicos Informatizados: a situação brasileira. *Boletim de Psicologia*, 3 (119), 187-200.
- Almeida, L. S. (1999). Avaliação psicológica: exigências e desenvolvimentos nos seus métodos. Em: S. M. Wechsler & R. S. L. Guzzo (Orgs.), *Avaliação psicológica: perspectiva internacional* (pp. 41-56). São Paulo: Casa do Psicólogo.
- Anastasi, A. & Urbina, S. (2000). *Testagem psicológica*. Porto Alegre: Artmed.
- Bartram, D. (1998). The need for international guidelines on standards for test use a review on European and international initiatives. *European Psychologist*, 3, 155-163.
- Bennett, R. E. (2001). How the Internet will help large-scale assessment reinvent itself. *Education Policy Analysis Archives*. Disponível em: <http://epaa.asu.edu/epaa/v9n5.html> Acessado em 28/11/2005.
- Butcher, J. N., Perry, J. N. & Atlis, M. M. (2000). Validity and utility of computer-based test interpretation. *Psychological Assessment*, 12 (1) 6-18.
- Conselho Federal de Psicologia (2001). *Resolução nº 25/2001 do Conselho Federal de Psicologia*. Disponível em: <http://www.pol.org.br>. Acessado em 15/05/2005.
- Conselho Federal de Psicologia (2003). *Resolução CFP nº 002/2003*. Disponível em: <http://www.pol.org.br/>.
- International Test Commission – ITC (2000). *ITC International Test Commission*. Disponível em: <http://www.intestcom.org/>. Acessado em 23/03/2005.
- International Test Commission – ITC (2001a) International Test Commission. *Guidelines on adapting tests*. Disponível em: <http://www.intestcom.org/>.
- International Test Commission – ITC (2001b) International Test Commission. *Guidelines on adapting tests*. Disponível em: <http://www.intestcom.org/>.
- International Test Commission – ITC (2005) International Test Commission. *Guidelines on computer-based and internet-delivered testing*. Disponível em: <http://www.intestcom.org/>. Acessado em 28/02/2005.
- Joly, M. C. R. A. & Noronha, A. R. P. (2003). *Construção de instrumentos informatizados* (manuscrito).
- Kingsburry, G. G. & Houser, R. L. (1999). Developing computerized adaptive tests for school children. Em F. Drasqiw & J. B. Olson-Buchanan (Orgs.), *Innovations in computerized assessment* (pp. 93-115). New Jersey: Laurence Erlbaum Associates, Publishers.
- Lima, O. M. P. (2004). *Construção de um instrumento de avaliação da qualidade de testes psicológicos*. Dissertação de mestrado, Universidade São Francisco, Itatiba.
- Muñiz, J. (1996). *Psicometria*. Madrid: Editorial Universitas.
- Muñiz, J. & Hambleton, R. K. (1999). Evaluación psicométrica de los tests informatizados (pp. 23-30). Em J. Olea, V. Ponsod & G. Prieto (Orgs.), *Testes*

- informatizados: fundamentos y aplicaciones* (pp. 23-52). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Noronha, A. P. P. (2005). *Validade dos testes psicológicos*. Manuscrito não publicado. Universidade São Francisco, Itatiba.
- Olea, J. & Hontangas, P. (1999). Tests informatizados de primera generación. Em J. Olea, V. Ponsod, & G. Prieto (Orgs.), *Testes informatizados: fundamentos y aplicaciones* (pp. 111-126). Madrid: Ediciones Pirámide.
- Olea, J., Ponsoda, V. & Prieto, G. (1999). *Testes informatizados: fundamentos y aplicaciones*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Olson-Buchanan, J. B. & Drasgow, F. (1999). *Innovations in computerized assessment*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Pasquali, L. & Alves, A. R. (1999). Testes referentes a conteúdo: medidas educacionais. Em L. Pasquali (Orgs.), *Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração* (pp. 141-208). Brasília: LabPAM; IBAPP.
- Sternberg, R. J. & Grigorenko, E. L. (2002). *Dynamic testing*. New York: Cambridge University Press.
- Wall, J. E. (2000). Technology-delivered assessment: diamonds or rocks? *ERIC Clearinghouse on Counseling and Students Services*. (ED446325). Disponível em: <http://www.ericdigests.org/2001-3/rocks.htm>. Acessado em 28/11/2005.

Recebido em: agosto/2005  
Revisado em: novembro/2005  
Aprovado em: dezembro/2005

Sobre os autores:

**Maria Cristina Rodrigues Azevedo Joly** é psicóloga, doutora em Psicologia Educacional e do Desenvolvimento Humano e docente na Graduação e Pós-graduação em Psicologia da Universidade São Francisco.

**Gisele Mueller Roger Welter** é psicóloga, mestranda em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco.

**Ronei Ximenes Martins** é mestre em Engenharia, doutorando em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco e docente da Graduação e Pós-graduação do Centro Universitário do Sul de Minas.

**Janete Marini** é pedagoga, mestranda em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco.

**José Maria Montiel** é psicólogo, mestre e doutorando em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco e bolsista CAPES.

**Flávia Lopes** é psicóloga, mestranda em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco e bolsista CAPES.

**Marlene Ribeiro** é psicóloga, mestranda em Avaliação Psicológica pela Universidade São Francisco e docente do Instituto de Ensino Superior Irineu Evangelista de Souza.