

Escala de Propensão ao Risco Específico – Domínios Evolutivos: adaptação e estrutura fatorial¹

Anna Beatriz Carnielli Howat-Rodrigues²

Universidade de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil

Alexsandro Luiz de Andrade, Rosana Suemi Tokumaru

Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória-ES, Brasil

RESUMO

Este estudo objetivou adaptar e levantar evidências de validade para a estrutura fatorial da Escala de Propensão ao Risco Específico – Domínios Evolutivos (EPRE-DE) voltada para a população brasileira. Participaram da pesquisa 1244 pessoas, respondendo a EPRE-DE e um questionário sociodemográfico *on-line*. As análises exploratória e confirmatória indicaram que o modelo bidimensional (coesão e competição) foi o mais adequado para a EPRE-DE, apresentando índices de confiabilidade satisfatórios para fins de pesquisa. A partir da MANOVA, verificou-se a validade por grupos contrastantes da medida a qual apresentou médias significativamente maiores de propensão ao risco em ambas as dimensões para os homens, como previsto pela literatura. Concluímos que a EPRE-DE é mais bem representada por um modelo fatorial bidimensional e é adequada do ponto de vista psicométrico, permitindo diferenciar grupos nos construtos avaliados.

Palavras-chave: risco; medida psicológica; psicologia evolucionista.

ABSTRACT – Specific Risk – Taking Scale – Evolutionary Domains: adaptation and factorial structure

This study aimed to adapt and collect evidence of validity for the factor structure of the Specific Risk-Taking Scale – Evolutionary Domains to Brazilians. Participants were 1244 people answering EPRE-DE and an online sociodemographic questionnaire. The exploratory and confirmatory analysis supported the bidimensional model (cohesion and competition) for the EPRE-DE, with satisfactory reliability indexes for research purposes. MANOVA analysis indicated validity by contrasting groups of the measure as men presented higher risk-taking in both dimensions, as predicted by the literature. We concluded the EPRE-DE is a psychometrically adequate instrument best represented by a bidimensional model that allows the differentiation of groups in the assessed constructs.

Keywords: risk; psychological measure; evolutionary psychology.

RESUMEN – Escala de propensión al riesgo específico – dominios evolutivos: adaptación y estructura factorial

Este estudio tuvo como objetivo adaptar y recoger pruebas de validez de estructura factorial de la Escala de Propensión al Riesgo Específico – Dominios de Evolución (EPRE-DE) hacia la población brasileña. Participaron 1.244 personas en la encuesta, respondiendo a la EPRE-DE y un cuestionario sociodemográfico en línea. Los análisis exploratorios y confirmatorios indicaron que el modelo de dos dimensiones (cohesión y competencia) fue el más adecuado para la EPRE-DE, con índices de fiabilidad satisfactorios para fines de investigación. Desde la MANOVA, se verificó la validez por grupos contrastantes de medida que presentaron promedios significativamente mayores de propensión al riesgo en ambas dimensiones para los hombres, según lo predicho por la literatura. Se concluyó que la EPRE-DE es más bien representada por un modelo factorial de dos dimensiones, es apropiada psicométricamente, permitiendo diferenciar grupos en los constructos evaluados.

Palabras clave: riesgo; medida psicológica; psicología evolucionista.

A propensão ao risco pode ser entendida como a inclinação que um indivíduo apresenta para se envolver em atividades que possam comprometer o seu bem estar físico, mental e, até mesmo, sua sobrevivência (Boyer, 2006; Ross & Hill, 2002). A partir da segunda metade do século XX, uma gama de teorias cognitivas

para explicação da tomada de decisão arriscada foi apresentada. A Teoria da Utilidade Esperada pressupunha que os organismos tenderiam a preferir a maximização de seus recursos, e em contextos incertos, tomar decisões completamente racionais a partir do ganho esperado final (Gava & Vieira, 2006; Rode & Wang, 2000). A

¹ Financiamento: FAPES.

² Endereço para correspondência: Universidade de São Paulo, Instituto de Psicologia, Departamento de Psicologia Experimental, Av. Professor Mello Moraes, 1721, 05508-030, São Paulo-SP.

Teoria do Prospecto propunha escolhas relacionadas ao prospecto de informações e possibilidades do ambiente (Commons, Herrnstein, & Rachlin, 1982). Essas teorias se baseiam na explicação da influência contextual na propensão ou aversão ao risco e mensuram o fenômeno a partir da manipulação de contextos de escolha, assumindo que o risco é inerente a uma alternativa com base na variância da recompensa (Byrnes, Miller, & Schafer, 1999). Outras teorias abordam a propensão ao risco como característica individual de personalidade relacionada à busca pela sensação e pelo perigo e à falta de autocontrole e impulsividade (Arnett, 1994; Eysenck & Eysenck, 1998; Sicard, Jouve, Blin, & Mathieu, 1999; Zuckerman, Eysenck, & Eysenck, 1978; Zuckerman, Kuhlman, Joireman, Teta, & Kraft, 1993).

Atualmente, com base nos conhecimentos da área de finanças, os modelos psicológicos de risco se orientam mais fortemente pela influência da percepção individual num determinado contexto no qual o comportamento ocorre (Blais & Weber, 2006). Numa síntese sobre a influência de características individuais e contextuais no estudo do risco, o modelo chamado multifatorial investiga a relação entre a propensão ao risco e a importância da obtenção de ganhos em contextos particulares (Byrnes, 1998; Irwin & Millstein, 1991; Weber, Blais, & Betz, 2002; Wigfield & Eccles, 1992). A partir dessa abordagem, também adotada como base para o presente projeto, o risco é considerado como um construto multidimensional e mensurado em diferentes domínios (modelo de domínio-específico) e, de acordo com Hanoch, Johnson e Wilke (2006), a pessoa não apresenta, necessariamente, taxas concordantes de propensão ao risco em todos eles.

Tradicionalmente, modelos de propensão ao risco têm-se utilizado de escalas ou procedimentos com escolha forçada entre valores/alternativas (por exemplo, diante de uma situação *x*, você escolheria fazer/ganhar *y* ou *z*?). As alternativas podem não diferir quanto ao produto, porém apresentam variâncias (dispersão estatística) diferentes. Diante de duas alternativas que resultam em produtos esperados semelhantes, porém, apresentam variâncias diferentes, a escolha pela opção mais arriscada (maior variância – maior dispersão estatística) é denominada propensão ao risco, enquanto a escolha pela opção menos arriscada (menor variância – menor dispersão estatística) é considerada aversão ao risco (Blais & Weber, 2006; Weber, Shafir, & Blais, 2004).

A propensão ao risco também tem sido considerada como traço individual. Nesse caso, busca-se mensurar características de personalidade (busca de sensação/perigo, autocontrole, impulsividade etc.) a partir de instrumentos escalares nos quais o indivíduo ora avalia se faria ou não o comportamento proposto, ora avalia em escala Likert o quão provável seria que ele realizasse o comportamento. Nesses casos, quanto maior a busca pela sensação e/ou perigo, quanto menos autocontrole e quanto mais impulsividade uma pessoa exibir, maior propensão

ao risco ela terá (Harrison, Young, Butow, Salked, & Solomon, 2005).

Os modelos psicológicos atuais de propensão ao risco integram os modelos das finanças e se orientam mais fortemente pela influência da percepção individual do risco em um determinado contexto no qual o comportamento ocorre (Blais & Weber, 2006). Numa síntese sobre a influência de características individuais e contextuais no estudo do risco, o modelo chamado multifatorial investiga a relação entre a propensão ao risco e a importância da obtenção de ganhos em contextos particulares (Byrnes, 1998; Irwin & Millstein, 1991; Weber e cols., 2002; Wigfield & Eccles, 1992). A partir dessa abordagem, o risco é considerado como um construto multidimensional e mensurado em diferentes domínios (modelo de domínio-específico). De acordo com Hanoch e cols. (2006), necessariamente um mesmo indivíduo não apresenta taxas concordantes de propensão ao risco em todos os domínios.

Domínios de propensão ao risco podem se referir a diferentes contextos de vida (por exemplo, domínio ético, financeiro, saúde/segurança, recreacional e social – Domain-specific Risk-attitude Scale – DOSPERT, Weber e cols., 2002) e/ou refletir dilemas de sobrevivência específicos enfrentados ao longo da evolução humana (por exemplo: competição intra grupal, competição inter grupal, desafios ambientais, fertilidade, possibilidades de parcerias e alocação de recursos, Kruger, Wang, & Wilke, 2007).

A DOSPERT é uma medida psicológica norte-americana que se destaca no âmbito internacional com replicações em estudos em outros países (Alarcão & Gaspar, 2007; Johnson, Wilke, & Weber, 2004). Trata-se de um instrumento que contém duas subescalas, sendo uma de percepção de risco e a outra de atitudes de risco. As duas subescalas são compostas pelos mesmos 40 itens distribuídos em cinco dimensões (domínio ético, financeiro, saúde/segurança, recreacional e social). Os itens são avaliados em escalas Likert de cinco pontos como atitude de risco, quando mensuram a probabilidade de engajamento em tais comportamentos, e como percepção de risco quando mensuram o quanto a pessoa percebe o comportamento em questão como sendo arriscado.

No âmbito nacional, todavia, constatamos que os estudos de validação da DOSPERT (Howat-Rodrigues, De Andrade, & Tokumaru, no prelo; Lopes, Lopes, Barbosa, & Mundim-Masini s/d citado por Mundim-Masini, 2009) para a população brasileira não apresentaram a mesma estrutura fatorial da versão original e, no geral, a medida apresentou distribuição de itens insatisfatória. O trabalho de Lopes e cols. (s/d citado por Mundim-Masini, 2009) avaliou, como na versão original, tanto a Escala de Percepção de Risco quanto a Escala de Comportamento de Risco. Para as duas escalas foi desconsiderado o fator recreacional, que incluía itens que não condiziam com a realidade brasileira (por exemplo: pular de *bunging jump*

de uma ponte alta), restando, originalmente, quatro fatores da DOSPERT. Resultados apontaram que a Escala de Percepção de Risco resultou em três fatores: legal/ético/financeiro, saúde/segurança e social, enquanto a Escala de Comportamento de Risco foi composta por quatro fatores, como proposto pela DOSPERT após a retirada do fator recreacional. Todavia, os itens se misturaram entre os fatores, não seguindo a definição estrutural fatorial inicialmente proposta.

O trabalho de Howat-Rodrigues e cols. (no prelo) avaliou somente uma escala, denominada de Escala de Propensão ao Risco, a qual teve uma distribuição de itens semelhante à Escala de Comportamento de Risco de Lopes e cols. (s/d citado por Mundim-Masini, 2009), também excluindo o fator recreacional da DOSPERT. Os autores não identificaram a dimensão ético/legal e, por sua vez, indicaram a existência da dimensão abuso de substâncias, além das três dimensões já previstas pela DOSPERT (saúde/segurança, financeiro e social). O estudo de Howat-Rodrigues e cols. (no prelo) indicou um ajuste fatorial de 17 itens, seis distribuídos no fator saúde/segurança (alfa de Cronbach = 0,69), quatro distribuídos no fator abuso de substâncias (alfa de Cronbach = 0,80), quatro distribuídos no fator de investimento financeiro (alfa de Cronbach = 0,55) e três distribuídos no fator social (alfa de Cronbach = 0,53). Apesar de apresentarem tal estrutura fatorial como válida para fins de pesquisa, visto que um índice de confiabilidade foi considerado satisfatório, outro considerado satisfatório e dois foram considerados baixos (Nunnally, 1978; Pasquali, 2005), e, dado o caráter exploratório do estudo, os autores Howat-Rodrigues e cols. (no prelo) concluíram pela necessidade da continuação do desenvolvimento da medida a fim de sanar fragilidades da estrutura fatorial proposta e destes indicadores de confiabilidade da medida.

Dessa forma, supõe-se que o conteúdo proposto pelas dimensões da DOSPERT se relaciona diretamente a fatores culturais que influenciam o que é considerado risco (Howat-Rodrigues e cols., no prelo). De outra forma, Kruger e cols. (2007) propõem a análise evolucionista da propensão ao risco na construção de sua escala. Nesse sentido, os autores se baseiam na perspectiva evolucionista a qual concebe a mente humana como resultado do processo evolutivo, assim como outras características típicas da espécie. Propõe-se que os seres humanos enfrentaram problemas de sobrevivência ao longo da evolução que exigiram tomadas de decisões as quais implicaram em maior ou menor risco. As estratégias que levaram às decisões com melhores resultados teriam sido selecionadas de acordo com pressões ambientais. Desse modo, a ideia de multidimensionalidade também é compartilhada por essa perspectiva que assume que nesse ambiente ancestral devem ter sido selecionados módulos de domínio específicos que evoluíram em resposta a essas pressões ambientais (Tooby & Cosmides, 1995).

Kruger e cols. (2007), partindo do pressuposto que a propensão ao risco deve ser diferenciada conforme domínios de risco evolutivamente relevantes, identificaram a existência de cinco domínios: (a) competição intragrupal, relacionada ao papel do indivíduo dentro do grupo, tal como conquista de status; (b) competição intergruppal, relacionada à formação de limites grupais expressos atualmente pela tendência à formação da identidade social com base comparativa entre o eu e o outro; (c) desafios ambientais, relacionados à busca por recursos alimentares e evitação/fuga de predadores; (d) fertilidade, relacionada aos comportamentos reprodutivos; e (e) possibilidades de parcerias e recursos, relacionados ao investimento diferenciado de homens e mulheres na busca por parceiros sexuais. Essa escala já foi usada em trabalho no Brasil (Lordelo e cols., 2011), entretanto sem processo de validação e com tradução e adequação de itens que refletem pouco a realidade da população (por exemplo: Durante um passeio em uma fazenda, espantar com uma vareta um touro bravo que se aproxima de seu grupo de forma ameaçadora).

Sendo assim, unindo a perspectiva evolucionista e a dimensionalidade proposta por Kruger e cols. (2007) ao trabalho de desenvolvimento de itens que expressam situações arriscadas na DOSPERT, este estudo teve por objetivo a adaptação e construção de indicadores de validade da Escala de Propensão ao Risco Específico – Domínios Evolutivos (EPRE-DE), voltada para a população brasileira. A fim de testar a capacidade da escala de diferenciar grupos em relação ao risco, utilizaram-se as diferenças sexuais, apontadas pela literatura (Daly & Wilson, 2001; Wilson & Daly, 2004) como fatores importantes para variação da propensão ao risco. Diferenças sexuais têm sido recorrentemente encontradas em relação à propensão ao risco: os homens, em comparação com as mulheres, apresentaram maior propensão ao risco (Baker Jr. & Maner, 2008, 2009; Daly & Wilson, 2001; Harrant & Vaillant, 2008; Wilson & Daly, 2004).

Em uma perspectiva evolucionista, considera-se que diferenças no investimento parental, com baixo investimento paterno e alto investimento materno na prole, contribuíram para a diversidade de estratégias reprodutivas na espécie humana. Com a gestação e a amamentação sendo inerentes ao sexo feminino, o custo reprodutivo é maior para as mulheres, tendendo estas a investirem mais em cuidado parental em longo prazo. O sexo masculino estaria menos inclinado ao cuidado parental e mais inclinado ao investimento no número de potenciais parceiras (Trivers, 1972).

Baker Jr. e Maner (2008) apontam maior sensibilidade masculina do que feminina à ativação do comportamento de risco diante de pessoas atraentes do sexo oposto e da sinalização de disponibilidade reprodutiva. Esses autores, investigando a avaliação de atratividade de parceiros em potencial, a partir de fotografias de pessoas atraentes e não atraentes do sexo oposto, chegaram a

conclusão de que a propensão ao risco de homens esteve associada com a motivação sexual, pois a avaliação de rostos de mulheres bonitas, indicando maior possibilidade de parceria, aumentou as taxas de propensão ao risco. Harrant e Vaillant (2008) compararam a propensão ao risco relacionado à saúde de homens e mulheres portadores do vírus HIV, concluindo que, além da influência de fatores como idade, estado de saúde e nacionalidade, o fator sexo foi relevante, com menor propensão ao comportamento de risco por parte das mulheres.

Método

Este estudo possui um delineamento quantitativo e constou de duas etapas: a primeira dedicada à adaptação do instrumento e a segunda relacionada à análise das propriedades psicométricas da medida, incluindo a análise empírica e estatística da EPRE-DE.

Etapa de adaptação da escala

O instrumento desenvolvido se baseou na escala norte-americana Domain-specific Risk-attitude Scale, (DOSPERT – Weber e cols., 2002), traduzida por um especialista no idioma inglês, optando-se pela adaptação semântica dos itens traduzidos ao contexto brasileiro. Ele resultou em um instrumento inicial com 28 itens e final com 17 itens (Howat-Rodrigues e cols., no prelo). Diante das fragilidades apresentadas pelo instrumento proposto por Howat-Rodrigues e cols. (no prelo), tais como baixos índices de confiabilidade e estrutura fatorial diversa da original DOSPERT, baseou-se na proposta de criação de fatores evolutivos de Kruger e cols. (2007), propondo-se a realocação dos 28 itens iniciais da estrutura fatorial fundamentada na DOSPERT para a estrutura de conteúdo de Kruger e cols. (2007).

Dois juízes especialistas no tema de risco e evolucionismo foram convidados a alocar os 28 itens já existentes nos cinco fatores propostos por Kruger e cols. (2007), que representam os cinco domínios evolutivos identificados por estes autores. Apenas dois fatores emergiram da análise realizada pelos juízes dos 28 itens propostos, baseados na descrição dos cinco itens propostos por Kruger e cols. (2007), todavia, diferentes dos mesmos, visto que os dois fatores propostos pelos juízes agrupavam os fatores de Kruger e cols. (2007), como colocado na definição a seguir. Os fatores emergentes foram denominados coesão e competição. Quatro itens (6, 12, 17 e 24) foram excluídos da análise por não estarem relacionados a nenhum dos fatores propostos.

Nesse contexto, o domínio competição foi baseado no que Kruger e cols. (2007) denominaram de competição intergrupala, desafio ambiental e possibilidades de parceria e incluiu itens que refletem a interação do indivíduo com seu grupo ou grupos diferentes na disputa por recursos como alimento, poder/status, entre outros. O

domínio coesão esteve mais ligado ao que os autores denominaram de competição intragrupal, incluindo itens que expressam comportamentos individuais, de acordo com normas explícitas ou implícitas do grupo parental ou não, os quais favorecem a permanência, status e estabilidade do indivíduo no mesmo.

Etapa de análise das propriedades psicométricas da EPRE-DE

Participantes, Instrumentos e Procedimento de coleta

Para a coleta de dados, publicamos na Internet um questionário on-line que ficou disponível por dois meses. Foram enviados e-mails convite para participação na pesquisa à lista de e-mails dos pesquisadores, explicando o objetivo da pesquisa. Além disso, solicitávamos a participação voluntária e a gentileza de reenvio do e-mail à lista de conhecidos do participante. Além da EPRE-DE, a qual consistiu de 24 itens, autoavaliados em escala Likert de 5 pontos (1= nunca faria; 5= sempre faria), aplicamos questionário sociodemográfico com itens de caracterização dos participantes (por exemplo: sexo, idade, escolaridade).

Um total de 1362 pessoas responderam ao questionário. Cento e dezoito participantes foram excluídos por não terem nacionalidade brasileira ou não estarem morando no Brasil, restando 1244 pessoas. Desses, 63,1% eram mulheres e 36,9% homens. A maioria tinha ensino superior ou pós-graduação (52,7% e 43,6%, respectivamente), se autodeclarou branco (64,7%) e solteiro (65,1%). Os participantes apresentaram idade de 15 a 72 anos ($M=29,56$ anos; $DP=9,40$).

Aspectos éticos do estudo

Seguindo as normas do Conselho Nacional de Saúde (CNS 196/96), a proposta de pesquisa foi inicialmente analisada e aprovada em termos de sua viabilidade pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal do Espírito Santo (Processo nº 089/09). Antes de responder ao questionário on-line, todos os participantes eram direcionados para uma tela contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no qual eram novamente informados sobre os objetivos da pesquisa, sobre seus direitos como participantes voluntários e com informações de contato dos pesquisadores, a fim de sanar quaisquer dúvidas antes, durante e após a participação.

Procedimento de análise de dados

Os dados foram analisados com auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 16.0, e *Analysis of Moment Structures* (Amos) versão 7.0. Primeiramente, realizaram-se cálculos de estatística descritiva com todos os itens da escala. O banco de dados foi dividido aleatoriamente em dois bancos do mesmo tamanho. Com uma parte da amostra foi verificada

a estrutura dimensional do instrumento por meio da análise fatorial exploratória e cálculos dos índices de confiabilidade alfa de Cronbach para os itens das subescalas resultantes. Com a segunda parte da amostra, foram realizados procedimentos fatoriais confirmatórios (CFA) e também o cálculo dos referidos coeficientes de confiabilidade das escalas resultantes. Utilizamos também a análise comparativa entre grupos a partir de análises da variância multivariadas (MANOVA) para verificação de aspectos de validade por grupos contrastantes da medida.

Para os testes de ajuste dos modelos propostos na AFC, o método de estimação adotado foi o *Maximum Likelihood* (ML). Foram analisados os seguintes índices de acordo com as sugestões de Byrne (2010) e Hair, Anderson, Tatham e Black (2006): (1) χ^2 (qui-quadrado): indicador que avalia a probabilidade do modelo selecionado em se ajustar aos dados da matriz; (2) $\chi^2/g.l.$: indicador de ajustamento, recomendam-se valores entre 2 e 3, admitindo-se até 5; (3) *Comparative Fit Index* (CFI) ou índice de ajuste comparativo): é um indicador comparativo referente ao ajuste dos modelos, seus valores variam de 0 a 1, quanto mais próximos de 1, melhor ajuste, sendo os valores superiores a 0,90 adotados para aceitação do modelo; (4) *Root Mean Square Error of Aproximation* ou Raiz quadrada média do erro de aproximação (RMSEA): é um indicador de resíduos, sendo recomendados valores situados entre 0,05 a 0,08, com intervalo de confiança de 90%, aceitando-se valores de até 0,10, este índice é mais indicado para estratégias confirmatórias de grandes

amostras; (5) *Goodness-of-fit Index* ou índice de qualidade do ajuste (GFI) e *Adjusted Goodness-of-fit Index* (AGFI): são indicadores do ajuste ponderado, relacionam-se com proporção de variância-covariância nos dados explicada pelo modelo, com valores variando de 0 a 1. Seu valor de parâmetro para aceitação é superior ou próximo ao intervalo de 0,90 a 0,95.

Resultados

Análise exploratória e indicadores de confiabilidade

Com o primeiro banco de dados, procedemos à análise dos componentes principais da escala com a finalidade de verificar a adequação da matriz de dados ao procedimento de análise fatorial. A mesma apresentou valores que satisfizeram condições para o procedimento fatorial (Pasquali, 2005), com KMO de 0,80 e o Teste de Esfericidade de Bartlett 3560,524 ($gl=276$, $p < 0.001$).

Com os 24 itens iniciais da medida, procedeu-se à realização da extração dos fatores pelo método *Principal Component Analysis*, com rotação do tipo varimax, justificada pela suposição de relação de independência entre os fatores e cálculos de confiabilidade. O gráfico de sedimentação (*scree plot* – Figura 1) sugeriu uma solução com 2 ou 3 fatores como mais adequada. Para decisão final sobre o número de fatores a serem extraídos, baseamos-nos na suposição de 2 fatores identificados pelos juízes. Essa extração apresentou explicação de 29,24% da variância total dos dados.

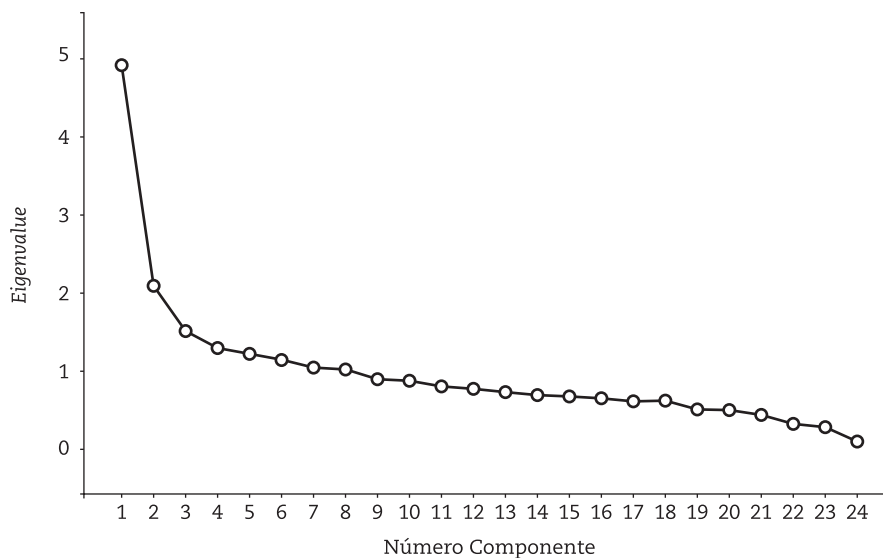


Figura 1
Scree plot

Tomado o critério apontado para consideração de relevância de cargas fatoriais, igual ou maior que 0,40 (Dancey & Reidy, 2006; Hair, Anderson, Tatham, &

Black, 2006), 14 itens apresentaram carga fatorial satisfatória e se distribuíram nos 2 fatores propostos, enquanto 10 itens foram excluídos por apresentarem cargas

fatoriais menores que 0,4 e, conseqüentemente, representarem fracamente os fatores extraídos. Os itens excluídos foram: 1, 2, 5, 7, 8, 13, 18, 20, 23 e 25.

Na Tabela 1, estão apresentados os 14 itens distribuídos nos dois fatores, suas respectivas communalidades, quantidade de itens e a variância explicada por fator e os índices de confiabilidade do tipo alfa de Cronbach de cada um deles, na fatoração do eixo

principal. Levando-se em conta a distribuição de itens de coesão e competição dada anteriormente pela análise dos juízes, os quais indicaram quais itens seriam esperados em cada fator, os fatores foram nomeados de acordo com os itens que o compunham, resultando, desta forma, nas seguintes categorias: Coesão (Fator 1) e Competição (Fator 2), de acordo com a descrição fornecida na metodologia.

Tabela 1
Tabela Fatorial da EPRE – Rotação Varimax

Itens	Fator		
	1	2	h ²
3. Usar drogas ilegais	0,89		0,79
27. Experimentar drogas ilegais para ver o efeito que causam em você	0,83		0,69
22. Comprar drogas ilegais	0,83		0,68
15. Consumir bebidas alcoólicas em excesso	0,67		0,53
10. Fumar cigarro	0,59		0,33
19. Dirigir bêbado	0,56		0,41
14. Trair esposo (a), namorado (a) ou companheiro (a) com outra pessoa	0,44		0,26
21. Gastar dinheiro impulsivamente, sem pensar nas conseqüências		0,56	0,37
26. Cair na porrada com um amigo, familiar ou conhecido		0,54	0,29
9. Investir em um negócio que possui grandes chances de não dar certo		0,51	0,26
11. Criticar ou apontar defeitos de uma pessoa importante para você		0,47	0,22
28. Emprestar a maior parte da sua renda para amigos, familiares ou conhecidos		0,44	0,20
4. Discutir com seu vizinho		0,42	0,22
16. Defender um assunto polêmico em uma ocasião social		0,41	0,21
Número de itens	7	7	
Variância explicada por fator	20,48	8,76	
Coeficiente de confiabilidade (alfa de Cronbach)	0,82	0,60	

O valor do coeficiente de confiabilidade alfa de Cronbach foi considerado satisfatório para o fator 1 (alfa de Cronbach > 0.70). O outro fator apresentou alfa de Cronbach de 0,60, o que indica confiabilidade moderada dos itens neste fator, todavia, aceitável para estudos iniciais de validação e fins de pesquisa (Nunnally, 1978; Pasquali, 2005).

Análise confirmatória e indicadores de confiabilidade

Com o objetivo de verificar a estabilidade da estrutura da medida, bem como verificar a bidimensionalidade do construto risco, o segundo banco de dados foi submetido a uma análise fatorial confirmatória – CFA ($N = 747$), tendo como modelo a ser testado a matriz resultante do estudo exploratório. Os índices de adequação do modelo hipotético inicial para a amostra 2 não foram totalmente satisfatórios na estrutura original, $\chi^2 = 401,672$, $gl = 76$; $p < 0,001$, $\chi^2/gl = 5,28$, $RMR = 0,051$, $GFI = 0,925$, $AGFI = 0,90$, $CFI = 0,88$, $RMSEA$

$90\% CI = 0,076 [0,069, 0,083]$. Dessa forma, observaram-se índices de modificação e encontraram-se valores elevados entre os pares de parâmetros de erro do item ($e_{15} - e_{19} = 103,435$).

Para contornar o não ajuste adequado dos dados, optou-se por estabelecer uma covariância entre erros dos itens indicados. Na sequência, testou-se o novo modelo (ver Figura 1 – Estrutura bifatorial da EPRE-DE). O modelo resultante apresentou indicadores de ajuste considerados adequados, $\chi^2 = 251,397$, $gl = 75$; $p < 0,001$, $\chi^2/gl = 3,352$, $RMR = 0,045$, $GFI = 0,95$, $AGFI = 0,93$, $CFI = 0,93$, $RMSEA 90\% CI = 0,56 [0,049, 0,064]$.

Os coeficientes de confiabilidade alfa de Cronbach das medidas nessa segunda amostra foram os seguintes: 1) coesão: 0,83 e 2) competição: 0,50. Comparando-se os índices de confiabilidade para a primeira e segunda amostra, indica-se que a confiabilidade encontrada no primeiro fator se manteve satisfatória. No entanto, a confiabilidade moderada encontrada para a primeira amostra, no segundo fator, mostrou-se baixa para a segunda amostra.

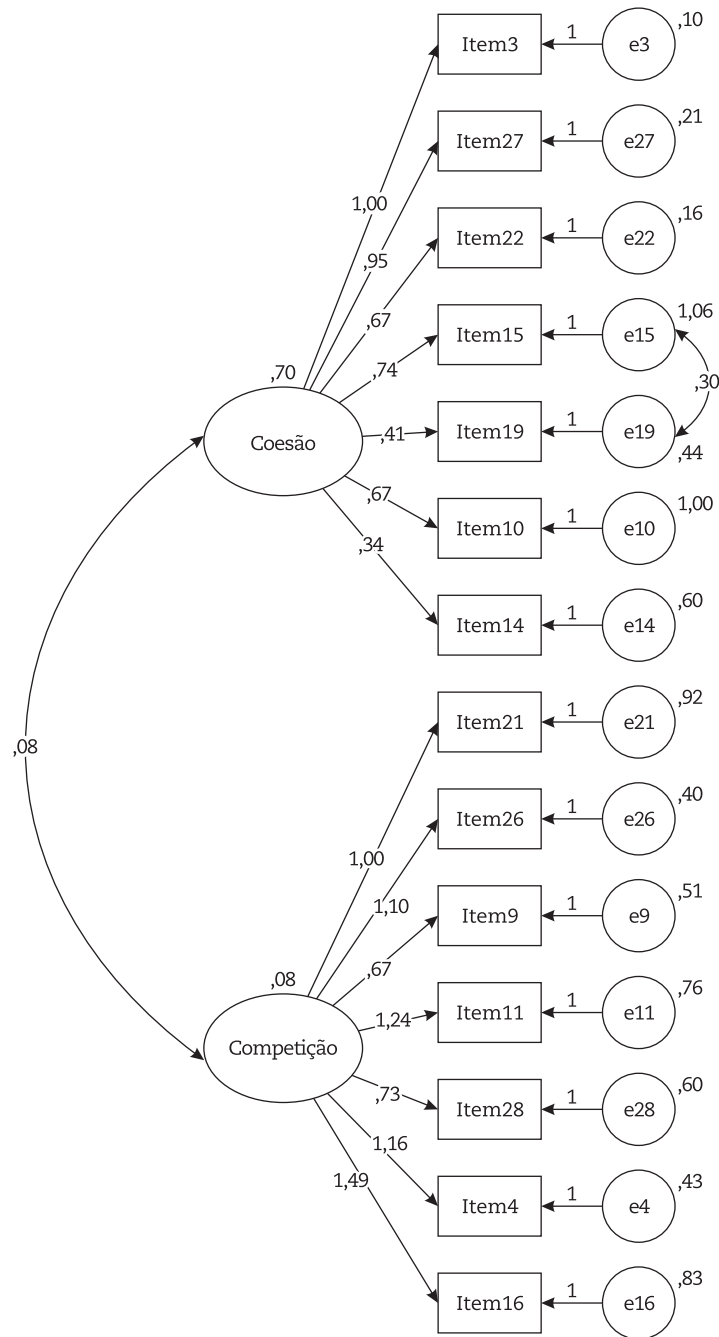


Figura 2
Estrutura bifatorial da EPRE-DE

Validade por grupos contrastantes da EPRE-DE

A fim de analisar a validade por grupos contrastantes da EPRE-DE, testou-se a diferença na propensão ao risco entre os participantes dos diferentes sexos, utilizando-se uma MANOVA com os dois fatores de risco. Houve efeito significativo do sexo sobre o risco, $F(2, 1334) = 27,77$; $p < 0,0001$; lambda de Wilks = 0,96, demonstrando a validade deste aspecto medida. Homens apresentaram as maiores médias quando comparados

com as mulheres: em coesão as mulheres apresentaram média de 1,59 ($DP=0,60$) e os homens 1,86 ($DP=0,72$), $F(1, 1345) = 54,72$; $p < 0,0001$, em competição as médias foram 2,17 ($DP=0,43$) e 2,24 ($DP=0,45$), $F(1, 1345) = 9,40$; $p = 0,002$, respectivamente.

Discussão e Conclusão

Os resultados apresentados nos procedimentos exploratórios e confirmatórios indicaram uma medida

composta por duas dimensões, como inicialmente proposto: Coesão e Competição, cada uma contendo 7 itens, com indicadores de confiabilidade elevados para o primeiro fator e de baixo a moderado para o segundo fator. Essa confiabilidade contribui para a restrição da medida, ou seja, quanto menor a confiabilidade, menor a possibilidade de aplicabilidade da mesma para populações em geral, em diversos contextos, indicando, desta forma, a necessidade de aprimoramento dos itens a partir de reformulação dos mesmos e/ou adição de novos itens para o alcance de bons índices de confiabilidade (Pasquali, 2007).

Voltando-nos a uma retrospectiva dos trabalhos realizados com base na DOSPERT (Howat-Rodrigues e cols., no prelo; Mundim-Masini, 2009), vê-se que, em todas as suas versões, a medida brasileira apresentou indicadores estatísticos moderados para confiabilidade da medida, aspecto que sinaliza a necessidade de aprimoramento nos itens do instrumento, que pode ser realizado a partir das versões da medida propostas até o momento nos estudos brasileiros. Todavia, como mencionado ao longo deste artigo, os instrumentos para avaliação do construto risco no Brasil são escassos ou não validados, sendo a presente medida uma solução provisória para investigações associadas à relação do construto risco com outros fenômenos psicológicos e psicossociais.

Quanto à estrutura fatorial, desde a primeira versão da EPRE (Howat-Rodrigues e cols., no prelo), ela apresenta uma estrutura fatorial divergente da estrutura fatorial da DOSPERT (Weber e cols., 2004). Enquanto a DOSPERT contempla os fatores de risco ético/legal, risco nas relações sociais, risco de saúde/segurança e risco em investimento financeiro, na EPRE não se configurou a dimensão de risco ético/legal. De outra forma, na EPRE emergiu a dimensão de risco de abuso de substâncias. Estudo anterior de validação da DOSPERT para população brasileira (Lopes, Lopes, Barbosa, & Mundim-Masini, s/d citados por Mundim-Masini, 2009) também apresentou estrutura fatorial diferente da original com solução de três fatores (legal/ético/financeiro, saúde/segurança e social).

Recorrentemente, a EPRE agrupa em um fator, com bom ajuste estatístico, itens referentes ao consumo e abuso de substâncias. No trabalho de Lopes e cols. (s/d, citados por Mundim-Masini, 2009), esses itens foram agrupados no fator de “Risco de saúde/segurança”, na primeira versão da EPRE-DE (Howat-Rodrigues e cols., no prelo) foram incluídos no fator “Abuso de Substâncias”, e neste estudo estão incluídos no fator coesão. No entanto, em todas as versões da EPRE, quaisquer outros fatores além desse apresentaram evidências de validade moderadas, fato que ocorre novamente nos dados aqui apresentados. Dada a estabilidade dos resultados dessa medida nos vários estudos brasileiros, ou seja, um fator com bons índices estatísticos que agrupa os mesmos itens e um ou mais fatores com índices estatísticos frágeis, levanta-se a hipótese de que o

instrumento mensura satisfatoriamente apenas um fator de risco, o fator de risco de coesão. Essa hipótese levanta questões sobre a natureza do construto risco na população brasileira e, portanto, da necessidade de se reavaliar os itens que têm sido utilizados para a construção dessas escalas. Sugerimos que pesquisas qualitativas são necessárias para se construir itens que correspondam à natureza do construto risco na população brasileira.

Quanto à diferença sexual na propensão ao risco, os resultados apresentados corroboram pesquisas anteriores, as quais apresentam os homens como mais propensos ao risco, principalmente diante de contextos que envolvem a conquista do sexo oposto (Baker Jr. & Maner, 2008; Harrant & Vaillant, 2008). Sendo assim, a EPRE-DE seguiu a mesma tendência, identificando os homens com maiores médias em ambas as dimensões de risco, apresentando validade por grupos contrastantes.

A literatura com humanos descreve uma grande complexidade no estudo do construto risco quando consideradas as influências da percepção e habilidade individual de desempenho em tarefas (Furby & Beyth-Marom, 1992) e aspectos culturais/grupais envolvidos nas decisões que envolvem risco (Baron, 1994). A partir desse conjunto de influências, o estudo do risco pode focar as características contextuais, individuais, grupais e culturais, tais como o processo cognitivo que perpassa a percepção e interpretação do risco, o processo afetivo relacionado à tomada de decisão e o engajamento em atividades de risco, as mudanças fisiológicas que ocorrem com a maturação do organismo (por exemplo: mudanças neurais e/ou hormonais) e os antecedentes sociais envolvidos na propensão ao risco (Blais & Weber, 2006; Boyer, 2006).

Apesar das dificuldades apontadas para o estudo do risco, supomos que o desenvolvimento de metodologias apoiadas pela abordagem evolucionista pode permitir a consideração da importância dos genes e do ambiente na expressão de traços fenotípicos (Wilson & Daly, 1985), de possibilitar melhor compreensão sobre a variação da propensão individual de risco diante de contextos específicos e permitir o entendimento de que o risco é dependente da certeza sobre os resultados das ações e da garantia de obtenção dos recursos (Ross & Hill, 2002).

Concluímos que este estudo contemplou o objetivo inicial de adaptação e validação da EPRE-DE voltada para a população brasileira. Os resultados sugerem a existência de uma estrutura fatorial bidimensional que desempenha de forma adequada o papel de relacionar a propensão ao risco a outras medidas psicológicas (Pasquali, 2007). Estudos adicionais com novos itens construídos a partir da investigação do construto risco na população brasileira e contemplando a multidimensionalidade dos domínios evolucionistas serão pertinentes para o alcance e fortalecimento dos elementos de confiabilidade e a contemplação da multidimensionalidade de outros fatores evolutivos de propensão ao risco.

Referências

- Alarcão, M., & Gaspar, M. F. (2007). Imprevisibilidade familiar e suas implicações no desenvolvimento individual e familiar. *Psicologia, 17*(36), 89-102.
- Arnett, J. (1994). Sensation seeking: a new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences, 16*, 289-296.
- Baker Jr, M. D., & Maner, J. K. (2008). Risk-taking as a situationally sensitive male mating strategy. *Evolution and Human Behavior, 29*, 391-395.
- Baker Jr, M. D., & Maner, J. K. (2009). Male risk-taking as a context-sensitive signaling device. *Journal of Experimental Social Psychology, 45*(5), 1136-1139. doi: 10.1016/j.jesp.2009.06.006.
- Baron, J. (1994). *Thinking and deciding*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Blais, A. R., & Weber, E. U. (2006). Testing invariance in risk taking: a comparison between anglophone and francophone groups. *Scientific series (CIRANO)*, 1-25.
- Byrne, B. M. (2010). *Structural Equation Modeling with Amos: basic concepts, applications, and programming*. New York: Routledge.
- Byrnes, J. P. (1998). The nature and development of decision-making: A self-regulation model. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Gender Differences in Risk Taking: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin, 125*(3), 367-383.
- Boyer, T. W. (2006). The development of risk-taking: A multi-perspective review. *Developmental Review, 26*, 291-345.
- Commons, M., Herrnstein, R., & Rachlin, H. (1982). Matching and maximizing accounts. Em: M. Commons, R. Herrnstein, & H. Rachlin, (Orgs.), *Quantitative analyses of behavior: Vol. 2*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Cozby, P. C. (2003). Métodos de pesquisa em ciências do comportamento. São Paulo: Atlas.
- Daly, M., & Wilson, M. (2001). Risk-taking, intrasexual competition, and homicide. *Nebraska Symposium on Motivation, 47*, 1-36.
- Dancey, C. P., & Reidy, J. (2006). Estatística sem matemática para psicologia usando SPSS para Windows. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1998). *Eysenck personality scales*. Kent: Hodder & Stoughton.
- Furby, L., & Beyth-Marom, R. (1992). Risk taking in adolescence: A decision-making perspective. *Developmental Review, 12*, 1-44.
- Gava, A. M., & Vieira, K. M. (2006). Tomada de decisão em ambiente de risco: uma avaliação sob a ótica comportamental. *Revista Eletrônica de Administração, 12*(1), 1-25.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (2006). *Análise Multivariada de Dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Hanoch, Y., Johnson, J. G., & Wilke, A. (2006). Domain-specificity in experimental measures and participant recruitment: An application to risk-taking behavior. *Psychological Science, 17*, 300-304.
- Harrant, V., & Vaillant, N., G. (2008). Are women less risk averse than men? The effect of impending death on risk-taking behavior. *Evolution and Human Behavior, 29*, 396-401.
- Harrison, J. D., Young, J. M., Butow, P., Salkeld, G., & Solomon, M. J. (2005). Is it worth the risk? A systematic review of instruments that measure risk propensity for use in the health setting. *Social Science & Medicine, 60*, 1385-1396.
- Howat-Rodrigues, A. B. C., De Andrade, A. L., & Tokumaru, R. S. (no prelo). Desenvolvimento de uma medida de risco: Escala de Propensão ao Risco Específico (EPRE). *Revista de Psicologia: Teoria e Prática* (Online).
- Irwin, C. E. Jr., & Millstein, S. G. (1991). Risk taking behaviors during adolescence. Em: L. M. Lerner, A. C. Petersen, & J. Brooks-Gunn (Orgs.), *Encyclopedia of Adolescence* (pp. 934-943). New York: Garland.
- Johnson, J. G., Wilke, A., & Weber, E. U. (2004). Beyond a trait view of risk taking: a domain-specific scale measuring risk perceptions, expected benefits, and perceived risk attitudes in German-speaking population. *Polish Psychological Bulletin, 35*(3), 153-163.
- Kruger, D. J., Wang, X. T., & Wilke, A. (2007). Towards the development of an evolutionarily valid domain-specific risk-taking scale. *Evolutionary Psychology, 5*(3), 555-568.
- Lordelo, E. R., Campos, A. F., Fiaes, C. S., Ripardo, R. C., Cunha, S. A., & Barbosa, S. C. O. (2011). Percepção, Atratividade e Probabilidade de Engajamento em Situações de Risco: Diferenças de Gênero. *Interação Psicologia, 15*(1), 11-19.
- Mundim-Masini, A. A. (2009). Fatores de personalidade e percepção de risco podem prever o comportamento de risco? Um estudo com universitários. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, MG.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Pasquali, L. (2005). Extração dos fatores. Em: L. Pasquali (Org.), *Análise Fatorial para Pesquisadores* (pp. 55-86). Brasília: LabPam.
- Pasquali, L. (2007). Validade dos Testes Psicológicos: Será Possível Reencontrar o Caminho? *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 23*, especial, 99-107.
- Rode, C., & Wang, X. T. (2000). Risk-Sensitive Decision - Making Examined Within an Evolutionary Framework. *American Behavioral Scientist, 43*(6), 926-939.
- Ross, L. T., & Hill, E. M. (2002). Childhood unpredictability, schemas for future unpredictability, and risk taking. *Social Behavior and Personality, 30*, 453-474.
- Sicard, B., Jouve, E., Blin, O., & Mathieu, C. (1999). Construction et validation d'une échelle analogique visuelle de risque (EVAR). *L'Ence'phale, 25*, 622-629.
- Tooby, J., & Cosmides, L. (1995). The psychological foundations of culture. Em: J. H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Orgs.), *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture* (pp. 19-136). New York: Oxford University Press.
- Trivers, R. L. (1972). Parental investment and sexual selection. Em: B. Campbell (Ed.), *Sexual selection and the descent of man 1871-1971* (pp. 136-207). Chicago: Aldine Publishing Company.
- Weber, E. U., Blais A. R., & Betz, N. E. (2002). A Domain-specific Risk-attitude Scale: Measuring Risk Perceptions and Risk Behaviors. *Journal of Behavioral Decision Making, 15*, 263-290.
- Weber, E. U., Shafir, S., & Blais, A. R. (2004). Predicting risk-sensitivity in humans and lower animals: Risk as variance or coefficient of variation. *Psychology Review, 111*, 430-445.
- Wigfield, A., & Eccles, J. (1992). The development of achievement task values: a theoretical analysis. *Developmental Review, 12*, 265-310.
- Wilson M., & Daly M. (1985) Competitiveness, risk-taking and violence: the young male syndrome. *Ethology and Sociobiology, 6*, 59-73.
- Wilson, M., & Daly, M. (2004). Do pretty women inspire men to discount the future? *Proceedings of the Royal Society of London B; Supplement, 271*, 177-179.

- Zuckerman, M., Eysenck, S. B. G., & Eysenck, H. J. (1978). Sensation seeking in England and America: cross-cultural, age and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46*(1), 139–149.
- Zuckerman, M., Kuhlman, D. M., Joireman, J., Teta, P., & Kraft, M. (1993). A comparison of three structural models for personality: the big three, the big five, and the alternative five. *Journal of Personality and Social Psychology, 65*(4), 757–768.

Recebido em agosto de 2012
Reformulado em abril de 2013
Aprovado em julho de 2013

Sobre os autores

Anna Beatriz Carnielli Howat-Rodrigues é Psicóloga, Especialista em Psicoterapia Comportamental e Cognitiva (USP) e Doutoranda em Psicologia Experimental pela Universidade de São Paulo.

Alexsandro Luiz de Andrade é Professor e Pesquisador do campo da Avaliação e Medida Psicológica da Universidade Federal do Espírito Santo. Atualmente coordena o Laboratório de Avaliação e Mensuração Psicológica. (www.labamp.com.br)

Rosana Suemi Tokumaru é Doutora em Psicologia Experimental pela Universidade de São Paulo e Professora Associada na Universidade Federal do Espírito Santo.