

VALIDAÇÃO DE ESCALA SOBRE TOLERÂNCIA AO RISCO NAS ESTRATÉGIAS DE DECISÕES DE INVESTIMENTOS EM ATIVOS REAIS

Lucas Davi Fernandes Lopes Paula | Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Luzia Cecília de Souza Silva | Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Dr. Fábio Chaves Nobre | Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Dra. Liana Holanda Nepomuceno Nobre | Universidade Federal Rural do Semi-Árido

RESUMO

A pesquisa objetiva validar uma escala para a tolerância ao risco referente a investimentos em ativos reais. Para tanto, utilizou-se a metodologia da Análise Fatorial Exploratória (AFE) sob um instrumento de pesquisa do tipo questionário aplicado à 150 gestores, diretores e empresários que tomam decisões de investimentos em ativos reais referente aos setores de comércio, indústria e serviço. Também foram coletados dados sociodemográficos como as variáveis de: sexo, faixa etária e escolaridade, além de informações o tempo de atuação e o cargo em que ocupam na organização. Os resultados sugerem a formação de dois fatores distintos, sendo o primeiro “conforto e segurança” com o indicador de confiabilidade, alfa de Cronbach em 0,608, sendo este aceitável para pesquisas em ciências sociais aplicadas. O segundo fator chamado de “Compreensão de investimento e noção de risco” apresentou um alfa de Cronbach baixo, indicando baixa confiabilidade no referido.

Palavras-Chaves: Tolerância ao Risco, Validação de Instrumento, Tomada de Decisão, Ativos Reais

1 INTRODUÇÃO

As decisões empresariais são cercadas de aspectos que podem ser previstos e de aspectos que não podem ser previstos, ou seja, a incerteza permeia as decisões e elas definem, também, contribuem para o futuro organizacional tanto para a manutenção do negócio quanto para a sua dissolução quando de uma tomada decisão errônea. Sendo assim, é interessante estudar as tomadas de decisões com fundamentadas na incerteza, sobretudo, as que se relacionam com a capacidade de entendimento do risco o cerca.

Neste sentido, a literatura financeira tem debatido e pesquisado sobre o interesse do gestor/empresário/investidor em compreender o seu comportamento frente ao risco (GAVA e VIEIRA, 2006) em decisão tanto financeira como não-financeira, sobretudo no que concerne a compreender a distinção entre a percepção de risco e a tolerância ao risco.

A diferença conceitual entre a percepção de risco e tolerância de risco é muito sutil e que a literatura financeira ainda não a definiu completamente, mas Havlena e DeSarbo (1991) consideram que a percepção do risco se refere ao risco percebido de uma possibilidade de resultado negativo surgido de uma situação de incerteza, enquanto a tolerância ao risco se refere a o quanto de incerteza o indivíduo está disposto a aceitar ao decidir sobre um determinada

situação financeira e não-financeira. Vale ressaltar que esta pesquisa irá se deter no conceito de tolerância ao risco.

Neste sentido, A tolerância ao risco é influenciada por vários fatores demográficos (HALLAHAN et al. 2004), psicológicos, sociais, culturais (HSEE e WEBER, 1999), políticos (GRABLE, 2000), idade, ciclo de vida (WANG e HANNA, 1997), conhecimento e educação financeira (BAPAT, 2020). Contudo, há pesquisas que trabalharam outras relações com a tolerância ao risco, como por exemplo as pesquisas de Croy et al. (2010) e Deaves et al. (2007) que descobriram a relação positiva entre a tolerância ao risco com a propensão a planejar.

A literatura financeira tem enfatizado nos estudos sobre a tolerância ao risco com risco e retorno do investidor no que tange ao risco percebido com o valor esperado do investimento, porém ainda há uma discussão na literatura sobre tolerância ao risco referente a sua variação ou estabilidade ao longo do tempo, pois Venter e Michayluk (2012) afirmam que a tolerância ao risco sofre influência da experiência do agente econômico com os investimentos em ativos financeiros ao longo do tempo e, que a variação da tolerância ao risco do agente econômico seria estável no tempo.

Para Nobre (2018) existem poucos trabalhos sobre a tolerância ao risco do gestor/empresário com a tomada de decisão de investimento em ativos reais. Deste modo, espera-se que a tolerância ao risco seja um fator relevante no processo de decisões empresariais. Nesse sentido, o presente trabalho tem o objetivo de validar uma escala de pesquisa frente à ótica da tolerância ao risco no que diz respeito às estratégias de decisões de investimentos em ativos reais.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: revisão da literatura sobre o tema proposto com o intuito de explorar a questão das diferentes concepções sobre a tolerância ao risco. A seguir se tem a conceituação do método de pesquisa envolvendo a definição do instrumento de pesquisa, as técnicas de análise e a amostra utilizada. A análise dos resultados envolve a apresentação dos achados da pesquisa referente a formação dos fatores. E por fim as considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA SOBRE TOLERÂNCIA AO RISCO

A definição de Tolerância ao Risco remete a relação da incerteza com a tomada de decisão, ou seja, Grable (2000) a define como sendo o grau de incerteza que o indivíduo está disposto a aceitar para a decisão a ser tomada. Tal conceito está embasado no que Kahneman e Tversky (1979) afirmam a respeito da influência dos fatores psicológicos na tomada de decisão.

Considera-se primordialmente a relação risco/retorno no qual o indivíduo que esteja seguro de suas decisões será mais tolerante ao risco e, de modo contrário, menos tolerante ao risco, sendo esses pontos os limites possíveis de cada indivíduo. Portanto, expectativa do investidor afetará a condição entre valor esperado e risco percebido, esta última variável, embora não varie muito nos diversos domínios (GRABLE; RABBANI, 2014), será dependente para cada indivíduo em função de seu grau de tolerância ao risco.

Nesse sentido, há muitas pesquisas que estudaram a influência das variáveis demográficas com a tolerância ao risco, como por exemplo: gênero e etnia (SAHM, 2012), atividade laboral, gênero, idade, renda, educação, estado civil, número de filhos dependentes da renda, emoção e senso de controle (CROY; GERRANS; SPEELMAN, 2010; GAVA; VIEIRA, 2006) são um dos principais fatores passíveis de serem condicionadores da tolerância ao risco. No Quadro 1, Nobre

(2015) evidenciou um resumo dos principais resultados das variáveis pesquisadas referente a tolerância ao risco com os respectivos pesquisadores.

Quadro 1. As variáveis demográficas e o impacto à tolerância ao risco

Variável	Achados da Pesquisa	Autores
Idade	A tolerância ao risco diminui com a idade	Wallach e Kogan (1961); McInish (1982); Morin e Suarez (1983); Palsson (1996); Sung e Hanna, (1996a); Donkers e Van Soest (1999); Xiao et al. (2000; 2001); Chaulk, Johnson e Bulcroft (2003); Yao, Hanna e Lindamood (2004); Hallahan, Faff e McKenzie (2004); Fan e Xiao (2006); Deaves et al. (2007); Damodaran (2009); e Faff, Hallahan e McKenzie (2009)
Gênero	A tolerância ao risco é maior entre os homens	Boverie et al. (1994); Jianakoplos e Bernasek (1998), Barsky et al. (1997), Powel e Ansic (1997), Levy et al. (1999); Slovic (1992); Jungermann et al. (1996); Spigner et al. (1993); Flynn et al. (1994); Kristiansen (1990); e Swanson et al. (1995)
Estado Civil	A tolerância ao risco é maior entre os solteiros	Fan e Xiao (2006); Grable e Joo (2004); Hallahan et al. (2004); Hawley e Fujii (1993); Yao et al. (2004); e Roszkowski et al. (1993)
Renda	A tolerância ao risco aumenta com a renda	Chang, DeVaney, e Chiremba (2004); Chaulk et al. (2003); Fan e Xiao (2006); Grable (2000); Grable e Joo (1999; 2004); Grable, Lytton e O'Neill (2004); Hallahan et al. (2004); Sung e Hanna (1996a); Sung e Hanna (1996b); Yao et al. (2004); Yook e Everett (2003); Friedman (1974); Cohn et al. (1975); Blume (1978); Riley e Chow (1992); Grable e Lytton (1999); Schooley e Worden (1996); e Shaw (1996)
Educação	A tolerância ao risco aumenta com o grau de educação	Gava e Vieira (2006); Chang et al. (2004); Fan e Xiao (2006); Grable (2000); Grable e Joo (1999; 2004); Hallahan et al. (2004); Hawley e Fujii (1993); Sung e Hanna (1996a; 1996b); Yao et al. (2004); Baker e Haslem (1974); Haliassos e Bertaut (1995); e Sung e Hanna (1996)

Fonte: NOBRE, 2015

Percebe-se no Quadro 1 que há uma relação de aumento da tolerância ao risco com as variáveis “Gênero”, “Estado civil”, “Renda” e “Educação” e a diminuição da tolerância ao risco com a variável “Idade”.

Para Garman e Fogue (1997) apud Grable e Lytton (1998) o processo de tomada de decisão frente ao risco quando se refere sobre planos financeiros e de investimento, verifica-se a necessidade do gestor utilizar quatro fatores no desenvolvimento desses planos: objetivos; horizonte de tempo; estabilidade financeira e tolerância ao risco. Ao contrário dos 3 primeiros fatores, a tolerância ao risco tende a ser subjetiva e difícil de se medir (GRABLE e LYTTON, 1998; HOLT e LAURY, 2002), tendo em vista a dificuldade de mensuração do sentimento frente a uma determinada situação de decisão.

Neste contexto, a literatura ainda discute um modelo padrão de mensuração do grau de tolerância ao risco do indivíduo. O que se possui na literatura são modelos restritivos com relação

a formulação de cenários (GRABLE; LYTTON, 2001) específicos e/ou com questões diretas aos indivíduos sobre situações diferentes nível riscos em relação ao seu bem-estar.

Analisando sobre a ótica do processo de tomada de decisão para investimentos, fatores como o entendimento do processo de investimento, nível de segurança frente à tomada de decisão e a noção do risco contido numa determinada ação pelo indivíduo, podem servir de base para trazer à luz uma compreensão mais clara do nível de tolerância ao risco presente no indivíduo.

Nobre, *et al.* (2018) reforçam que tais dimensões trazem maior coerência sobre a averiguação da dimensão da TR sobre as pessoas. A compreensão do processo diz respeito ao quanto o indivíduo crer entender sobre o risco presente numa determinada decisão, o nível de segurança, ao grau de percepção de se estar livre ou protegido de riscos ou perdas e a noção do risco, à dimensão pessoal sobre a preferência ou conforto defronte a determinados tipos de risco.

Ainda não há provas concretas sobre a estabilidade da conduta dos indivíduos frente ao risco, uma vez que, a depender das situações e atitudes encaradas, podemos tomar decisões inconstantes. Podemos, nesse sentido, aceitar o risco para uma determinada circunstância, mas não para outra, existindo uma possibilidade quase infinita de opções a serem tomadas, mesmo que não tragam a completa maximização ou racionalidade esperada. (NOBRE, 2015) mostra que a diferença nas ações pode vir a refletir diferentes padrões para áreas diferentes, sob o ponto de vista da relação direta entre propensão e comportamento frente ao risco.

Um aspecto importante na compreensão da tolerância ao risco se refere a teoria do prospecto que relaciona o risco com possibilidades de ganho ou perda, isto é, propõe que os indivíduos são avessos ao risco para situações de ganho, mas propensos ao risco em relação à perdas. Em referência às preferências e como os indivíduos avaliam o risco, a teoria do prospecto é a principal referência em qualquer modelo que pretenda conhecer a determinação dos preços dos ativos (BARROS; FELIPE, 2015; MINETO, 2005). Além disso, (SILVA *et al.*, 2008) explicam que a Teoria dos Prospectos busca elucidar as tendências cognitivas no processo de tomada de decisão e explicar no que concerne a avaliação do risco e comportamento do investidor.

A teoria do prospecto é considerada uma alternativa à teoria da utilidade, pois as pessoas são geralmente avessas ao risco para ganhos e propensas ao risco para as perdas, sendo assim, atribuem pesos diferentes para ganhos e perdas potenciais, bem como os resultados certos são excessivamente ponderados em comparação com resultados incertos e a função utilidade é côncava para ganhos e convexa para perdas e mais íngreme para perdas do que para ganhos e por fim, as pessoas fazem as escolhas sobre ganhos e perdas a partir de um ponto de referência (KAHNEMAN; TVERSKY, 1979).

O modelo das medidas subjetivas enfrenta o problema da complexidade envolvida com a criação de tais medidas, muitos pesquisadores têm utilizado a *Survey of Consumer Finances* (SCF) como uma fonte de dados para avaliar a tolerância ao risco. O modelo das medidas objetivas considera as escolhas racionais e que a alocação de ativos é uma escolha pessoal.

No entanto, medidas objetivas que requerem que o gestor deduza a tolerância ao risco de determinado indivíduo com base na sua alocação de recursos, apresenta problemas de validade. Medidas objetivas tendem a ser descritivas ao invés de preditivas, não levam em conta a natureza multidimensional do risco e muitas vezes falham na explicação do comportamento atual do indivíduo (GAVA e VIEIRA, 2006).

Os modelos heurísticos oferecem uma dimensão demográfica e socioeconômica da tolerância ao risco. Nobre, *et al.*, (2017) salientam que variáveis como idade, estado civil, renda, presença de filhos e ocupação do respondente afetam a tolerância ao risco. Jovens, solteiros e sem filhos tendem a aceitar mais risco em seus investimentos, como já discutido anteriormente. Já a renda apresenta um efeito não linear sobre a tolerância ao risco: os mais tolerantes ao risco são os que têm maior capacidade de suportar as possíveis perdas decorrentes dos investimentos de maior risco (NOBRE, *et al.*, 2017).

3 METODOLOGIA

Para a validação de escala para a tolerância ao risco referente a tomada de decisão de investimento em ativos reais, utilizou-se das afirmações do modelo de Grable e Joo (2004) adaptado as situações de investimentos em ativos reais. Daí a necessidade, pelos pesquisadores desta pesquisa, em validar o instrumento novamente. Sendo assim, o questionário foi desenvolvido por meio da plataforma online Google Forms e aplicado ao grupo de gestores, diretores e empresários que tomam decisões de investimentos em ativos reais.

Os setores da economia que foram pesquisados se referem ao comércio, indústria e serviços da cidade de Mossoró/RN e Fortaleza/CE por meio da disponibilização do seu link por e-mail como também por meio de aplicações in loco.

A amostra foi caracterizada como não-probabilística, intencional e conveniência, pois o acesso ao respondentes eram complicadas e foi feito com quem aceitasse respondê-la. Desta forma, total de respondentes foram 150.

O instrumento de pesquisa foi dividido em dois blocos, sendo que o primeiro se refere as características da amostra como por exemplo: gênero, idade, tempo de atuação, setor da economia e etc. Na segunda parte, encontra-se as afirmativas que medem a tolerância ao risco. O Quadro 2 mostra as afirmativas e suas respectivas categorias de análise.

Quadro 2: Afirmativas da Tolerância ao Risco

Variável	Categorias	Descrição
ConfSeg1	Conforto e Segurança	Eu me sinto mais confortável em investir meu dinheiro em meu negócio do que no mercado de ações.
ConfSeg2	Conforto e Segurança	Eu me sinto mais confortável em investir meu dinheiro em meu negócio do que manter em aplicações financeiras.
ConfSeg3	Conforto e Segurança	Em termos de investimento, a segurança é mais importante do que os retornos.
NR1	Noção de Risco	Quando penso na palavra "risco", o termo "perda" vem à mente imediatamente.
NR2	Noção de Risco	Ganhar dinheiro no mercado de ações depende da sorte.
CI	Compreensão do Investimento	Fazer investimentos é um processo de difícil compreensão.

Fonte: elaborado pelos autores (2020)

A tolerância ao Risco foi medida com 6 afirmações sendo que três referente a categoria “conforto e segurança”, duas afirmações para a categoria “Noção de Risco” e uma afirmativa

para a categoria “Compreensão de investimento”. A escala varia de 1 a 10, sendo que 1 significa “discordo totalmente” e 10 “concordo totalmente”.

A partir desses dados foram realizados o processo de validação interna e confiabilidade do instrumento. Desta forma, foi realizada a análise fatorial exploratória (AFE) e em seguida a validação da construção dos fatores. Os processos envolvidos validação e confiabilidade são: a análise da matriz de correlações, estatística KMO, teste de esfericidade de Bartlett, análise da matriz anti-imagem. Análise da variância total explicada, análise dos fatores criados e por fim a alfa de Cronbach para confiabilidade.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Tabela 1 evidencia os dados sobre o gênero. Sendo assim, a maior parcela de respondentes se deu por pessoas do sexo masculino, que correspondem à cerca 57,3% do total, seguido pelos respondentes do sexo feminino, com 42,7% deste total.

Tabela 01 - Gênero

Gênero	Frequência	Porcentual
Feminino	64	42.7
Masculino	86	57.3
Total	150	100.0

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A Tabela 2 mostra o grau de escolaridade dos respondentes. A grande maioria dos avaliados possuem ensino superior completo, representando cerca de 44,7% do total, seguido pelo nível de especialização/MBA, com 24,7%, e os respondentes de nível médio, com 20,7% do total. Somado aos respondentes apenas com ensino fundamental, esses quatro graus de escolaridade correspondem, junto, a cerca de 90,7% do total de pessoas entrevistadas.

Tabela 2 - Grau de Escolaridade

	Frequência	Porcentual
Ensino Fundamental	1	.7
Ensino Médio/Técnico	31	20.7
Ensino Superior	67	44.7
Especialização/MBA	37	24.7
Mestrado	9	6.0
Doutorado	4	2.7
Pós-Doutorado	1	.7
Total	150	100.0

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A Tabela 3 propõe ao cargo de ocupação dos respondentes. 80,7% se mostram como “sócio diretor”, seguido por diretores (12%) e gerentes (2,7%). Observa-se que os proprietários e sócios diretores representam 82,7% de todo o universo analisado, o que assegura o padrão buscado na pesquisa de analisar àqueles que possuem poder de decisão de investimento frente aos negócios.

Tabela 3 - Cargo na empresa		
	Frequência	Porcentual
Proprietário	3	2.0
Sócio Diretor	121	80.7
Sócio Fundador	1	.7
Gerente	4	2.7
Executivo	3	2.0
Diretor	18	12.0
Total	150	100.0

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A Tabela 4 mostra a porcentagem de respondentes que afirmaram que possuem mais de um negócio. 62,7% dos entrevistados disseram que possuíam negócios diversificados, ou seja, possuem mais de uma atividade diferente da principal desenvolvida em seus empreendimentos. Cerca de 37,3% informaram que não possuem vários negócios.

Tabela 4 - Vários Negócios		
	Frequência	Porcentual
Sim	94	62.7
Não	56	37.3
Total	150	100.0

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

4.1 Formação dos Fatores

Buscando identificar fatores comuns entre as variáveis inter-relacionadas do estudo, optou-se por utilizar a Análise Fatorial Exploratória (AFE), uma vez que se faz mais eficiente a representação das variáveis por um conjunto reduzido de fatores. No que tange a Tolerância ao Risco (TR), a análise se fez no sentido de compreender os efeitos da Tolerância ao Risco no processo de tomada de decisão de investimento em ativos reais. Os parâmetros utilizados para a AFE (Análise Fatorial) são representados no Quadro 2. O processo de adequação da análise fatorial necessita que alguns critérios sejam seguidos para que seja estatisticamente possível a análise via este instrumento. Os principais passos são: Análise da matriz de correlações,

verificação da estatística KMO e do teste de esfericidade de Bartlett e análise da matriz anti-imagem.

Quadro 2: Parâmetros da Análise Fatorial exploratória

Parâmetro	Opção
Rotação	Varimax (cria fatores sem correlação/baixa correlação)
Extração	Análise do componente principal
Nº de fatores	Autovalor e gráfico Scree plot

Fonte: Elaborados pelos autores (2020)

A rotação Varimax foi escolhida devido a maximizar a variação entre os pesos de cada fator, ou seja, esta rotação minimiza o número de variáveis que possuem altas cargas fatoriais em um fator. A na extração dos fatores, foi escolhida a Análise do componente principal (ACP) devido a formação de fatores com variáveis com alta correlação, sendo assim, os fatores formados explicam a maior parte da variância na amostra. Vale ressaltar que o segundo fator formado não será correlacionado com o primeiro (FÁVERO *et al.*, 2009).

Quanto a escolha do número de fatores, foram escolhidos os fatores que apresentaram autovalor maior ou igual 1 e percentual da variância explicada com o nível desejado, ou seja, foram utilizados o critério da raiz latente e critério da porcentagem. Vale ressaltar que os dois critérios utilizados coincidiram na escolha do número de fatores.

Seguindo os critérios detalhados acima, os dados sugerem adequação técnica AFE. Na análise preliminar dos dados, o indicador KMO apresentou um valor de 0,6, indicando uma adequação razoável do tamanho da amostra para a análise fatorial. O teste de esfericidade de Bartlett apresentou um χ^2 de 132,223 com significância 0,000, indicando que há relação entre os indicadores da pesquisa.

Vale ressaltar que a respeito das correlações se tem que a maior correlação positiva entre as variáveis é de 0,596 entre o “ConfSeg 2” e “ConfSeg 1” referentes às perguntas “Eu me sinto mais confortável em investir meu dinheiro em meu negócio do que manter em aplicações financeiras” e “Eu me sinto mais confortável em investir meu dinheiro em meu negócio do que no mercado de ações”, respectivamente. Vale lembrar que esses componentes se referem ao estado do indivíduo frente ao investimento, remetendo à sensação de conforto e segurança na tomada de decisão de investimento. A menor correlação negativa é de - 0,063 entre o “ConfSeg 3” e “NR1” referentes às perguntas “Em termos de investimento, a segurança é mais importante do que os retornos” e “Quando penso na palavra “risco”, o termo “perda” vem à mente imediatamente”, respectivamente. Sendo assim há uma fraca correlação linear, indicativo de que a visão pessoal de cada gestor ou preferências referentes aos tipos de risco segue em ordem desproporcional ao estado de conforto e segurança percebido.

Procedeu-se a observação dos valores da matriz anti-imagem, Tabela 5 e, seguindo a orientação de que os valores inferiores à 0,5 na linha diagonal sejam eliminados e se faça a análise fatorial novamente, todos os indicadores obtiveram valores que indicam a adequação à

análise fatorial, com exceção do indicador da variável “NR2” (0,467^a). Sendo assim, o menor indicador da medida de adequação da amostra (MSA) corresponde a 0,467 e a maior corresponde a 0,669. Mesmo considerando a recomendação de se manter apenas valores de correlação acima de 0,5, optou-se por mantê-la tendo em vista importância que tal variável possui para Grable e Joo (2004).

Tabela 5 - Correlação anti-imagem das variáveis de TR estudadas.

		CI	ConfSeg1	ConfSeg2	NR1	NR2	ConfSeg3
Correlação anti-imagem	CI	,669a	-.179	-.033	-.293	-.156	-.001
	ConfSeg1	-.179	,581a	-.556	.000	.111	-.040
	ConfSeg2	-.033	-.556	,584a	.014	-.099	-.203
	NR1	-.293	.000	.014	,599a	-.141	-.281
	NR2	-.156	.111	-.099	-.141	,467a	.130
	ConfSeg3	-.001	-.040	-.203	-.281	.130	,646a

Fonte: Elaborados pelos autores (2020)

Realizou-se a análise fatorial exploratória com seis itens indicados tanto pelo teste KMO quanto pelas matrizes de covariância e de correlação anti-imagem. Uma vez aferida a adequação da técnica, observou-se que, podem ser gerados 2 componentes com autovalor igual ou superior a 1, índice que determina a significância do componente para a explicação da variância do instrumento. A Tabela 6 evidencia a geração dos componentes e seus respectivos autovalores.

Tabela 6 - Variância Total Explicada

Componentes	Autovalores iniciais		
	Total	% de variância	% cumulativa
1	2.089	34.816	34.816
2	1.245	20.745	55.561
3	.982	16.363	71.924
4	.749	12.478	84.402
5	.553	9.215	93.617
6	.383	6.383	100.000

Fonte: Elaborados pelos autores (2020)

A Tabela 6 mostra que os componentes (1 e 2) são responsáveis por 55,56% da variância total dos componentes, sendo que o componente 1 responde por 34,82% dessa variância e o componente 2 corresponde por 20,75% dessa variância. A Tabela 7 evidencia a formação dos componentes extraídos pela análise de variância, realizadas por meio da rotação Varimax. Vale

lembrar que o componente 1 foi denominado de Conforto e Segurança e o componente 2 denominado Compreensão do Investimento e Noção de Risco.

Tabela 7 - Matriz de componente rotativa das variáveis de TR estudadas

	Componente	
	1	2
ConfSeg1: “Eu me sinto mais confortável em investir meu dinheiro em meu negócio do que no mercado de ações.”	.833	
ConfSeg2: “Eu me sinto mais confortável em investir meu dinheiro em meu negócio do que manter em aplicações financeiras.”	.828	
ConfSeg3: “Em termos de investimento, a segurança é mais importante do que os retornos.”	.563	
NR1: “Quando penso na palavra “risco”, o termo “perda” vem à mente imediatamente.”		.716
NR2: “Ganhar dinheiro no mercado de ações depende da sorte.”		.682
CI: “Fazer investimentos é um processo de difícil compreensão.”		.673
Alfa de Cronbach	0,608	0,488

Fonte: Elaborados pelos autores (2020)

A Tabela 7 evidencia o componente 1 composto por três itens que identificam o conforto e segurança em investir no negócio do próprio investidor. O alfa de Cronbach se apresentou com 0,608 sendo este aceitável para pesquisas em ciências sociais aplicadas (HAIR *et al.*, 2009) e assim mostrando consistência razoável do construto. O coeficiente de alfa de Cronbach é um modelo que visa prover uma análise de confiabilidade de um questionário desenvolvido em determinada pesquisa, sendo assim, mede a correlação entre respostas geradas na pesquisa através da variância de itens individuais e pela soma dos itens.

A Tabela 7 mostra que os itens ConfSeg 1, 2 e 3 visam identificar o conforto e segurança do gestor/empresário em investir no seu negócio ou no mercado de ações ou em aplicações financeiras, bem como saber do gestor/empresário sua percepção da relação de segurança dos investimentos com o retorno dos mesmos. Destaca-se que em todos os itens do componente Conforto e Segurança quanto mais o respondente marcar próximo ou igual a 10 (valor máximo), mais os gestores/empresários demonstram que possuem conforto e segurança nos investimentos em ativos reais. Isto pode indicar que o gestor/empresário, no ato de investir, sentem-se seguros em investir no seu negócio, mesmo mantendo uma rentabilidade abaixo do que o mercado acionário oferece, bem como os retornos das aplicações bancárias.

A Tabela 8 evidencia a correlação entre os itens do componente 1, Conforto e Segurança, a diagonal principal, estão as médias e desvios padrões de cada item, enquanto nas demais células se apresentam as correlações entre os indicadores do componente. A matriz de correlações não apresenta multicolinearidade ou singularidade, ou seja, o exame da matriz não revela variáveis com coeficientes maiores que 0,9, indicando não há sobreposição de informações dos indicadores que formam o componente. Desta forma, todas as correlações se apresentaram positivas com valores entre 0,227 a 0,596.

Tabela 8 - Correlação entre os indicadores do fator 1 e Média e Desvio-Padrão do Fator 1

	ConfSeg1	ConfSeg2	ConfSeg3
ConfSeg1	7,2467 (1,99643)		
ConfSeg2	,596	6,82 (2,10168)	
ConfSeg3	,227	,295	6,46 (2,77242)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Ainda na Tabela 8, os itens do componente 1 apresentaram desvios padrões menores que as suas respectivas médias indicando que há baixa dispersão dos itens em relação à média. Destaca-se, na tabela, que a correlação de 0,596 entre os itens ConfSeg1 e ConfSeg2 evidencia que há uma correlação moderada entre o conforto e segurança em investir no seu negócio do que no mercado de ações e aplicações bancárias.

Já entre os itens ConfSeg2 e ConfSeg3 apresentou uma correlação (0,295) considerada fraca, ou seja, a relação do gestor/empresário que priorizar, no investimento, a segurança em vez dos retornos com investimento no negócio em vez de aplicações bancárias apresentou baixa relação. A correlação entre os itens ConfSeg1 e ConfSeg3, também, apresentou-se fraca, ou seja, a relação do gestor/empresário que priorizar, no investimento, a segurança em vez dos retornos com investimento no negócio em vez de aplicações no mercado de ações apresentou baixa relação.

A Tabela 7 evidencia o componente 2 composto por três itens que identificam a Compreensão do investimento e Noção de Risco do negócio do próprio investidor. O alfa de Conbrach se apresentou com 0,488 sendo este inaceitável para pesquisas em ciências sociais aplicadas (HAIR *et al.*, 2009) e assim mostrando inconsistência do construto. Isto significa que a escala adaptada precisa ser melhor desenvolvida para identificar a compreensão do investimento e noção de risco do investidor ao relacioná-lo com investimentos em ativos reais.

A Tabela 7 mostra que os itens CI, NR1 e NR2 visam identificar a compreensão do investimento, ou seja, se o gestor/empresário o considera um processo de difícil compreensão, bem como a noção de risco do gestor/empresário no que se refere a identificar o que vem à mente quando se fala em risco e se o gestor/empresário entende que investir no mercado de ações depende sorte. Isto pode indicar que o gestor/empresário, no ato de investir, pode compreender que fazer investimentos pode ser de fácil compreensão ou de difícil compreensão. Leva-se em consideração que o gestor/empresário entende que o processo de investimento é de fácil compreensão, tal sentimento pode oferecer uma maior possibilidade de não visualizar variáveis que deveriam ser levadas em consideração no ato de investir.

Entretanto, quando o gestor/empresário entende que o processo de investimento é de difícil compreensão, o mesmo pode entender que não controla todas as variáveis que influenciam no processo de investimento e isso o deixa mais precavido com eventuais possibilidades de perdas.

Tabela 9 - Correlação entre os indicadores do fator 2 e Média e Desvio-Padrão do Fator 2

	CI	NR1	NR2
CI	5,4933 (3,12545)		
NR1	,351	5,6533 (3,01002)	
NR2	,191	,168	4,3133 (2,58840)

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

A Tabela 9 evidencia a correlação entre os itens do componente 2. A diagonal principal se encontra as médias e desvios-padrões correspondente a cada item do fator, enquanto nas demais células se apresentam as correlações entre os indicadores do fator. Sendo assim, em todas as variáveis os desvios-padrões foram menores que as médias dos respectivos itens, indicando baixa dispersão. Em relação as correlações, percebe-se que foram baixas, porém significantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi estudar se é possível determinar um instrumento confiável da tolerância ao risco no que tange às decisões sobre investimentos em ativos reais de tomadores de decisão nas empresas. Por meio da Análise Fatorial Exploratória (AFE) foi possível identificar que existem dois fatores para a mensuração da tolerância ao risco. Sendo o primeiro conforto e segurança e o segundo sendo compreensão do investimento e noção de risco.

O instrumento apresentou algumas peculiaridades, pois apresentou o teste KMO aceitável para pesquisas em ciências sociais aplicadas, bem como uma medida de adequação da mostra (MSA) aceitável também. Sendo assim, o fator “conforto e Segurança” apresentou o alfa de Cronbach (0,608) razoável e aceitável para pesquisas em ciências sociais aplicadas. Porém, o fator “compreensão do investimento e noção de risco” apresentou a confiabilidade fora dos padrões aceitáveis para as ciências sociais aplicadas, com 0,488. Esta pesquisa sugere que este fator deve ser ampliado no sentido de melhorar a aplicação e apuração dos resultados afim de mensurar a noção de risco e compreensão do investimento aplicado a tomada de decisão de investimento em ativos reais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAPAT, D. Antecedents to responsible financial management behavior among young adults:

- moderating role of financial risk tolerance. **International Journal of Bank Marketing**, v. 38, n. 5, p. 1177–1194, 2020.
- BARROS, T. DE S.; FELIPE, I. J. DOS S. Teoria do Prospecto : Evidências Aplicadas em Finanças Comportamentais. **Revista de Administração FACES Journal**, v. 14, n. 4, p. 75–95, 2015.
- CROY, G.; GERRANS, P.; SPEELMAN, C. The role and relevance of domain knowledge, perceptions of planning importance, and risk tolerance in predicting savings intentions. **Journal of Economic Psychology**, v. 31, n. 6, p. 860–871, 2010.
- DEAVES, R.; BHANDARI, G.; CHENEY, J. The Savings and Investment Decisions of Planners: A Cross-Sectional Study of College Employees. **Financial Services Review**, v. 16, n. 2, p. 117, 2007.
- FÁVERO, L. P. et al. **Análise de dados: Modelagem multivariada para a tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- GAVA, A. M.; VIEIRA, K. M. **Medindo a Tolerância ao Risco: Desenvolvimento e Validação de um Instrumento de Medida e a Influência das Variáveis Demográficas**. p. 1–16. 2006.
- GRABLE, J. E. Financial Risk Tolerance and Additional Factors That Affect Risk Taking in Everyday Money Matters. **Journal of Business and Psychology**, v. 14, n. 4, p. 625–630, 2000.
- GRABLE, J. E.; LYTTON, R. H. Assessing the concurrent validity of the SCF risk tolerance question. **Journal of Financial Counseling and Planning**, v. 12, n. 2, p. 43–53, 2001.
- GRABLE, J. E.; LYTTON, R. H. Investor risk tolerance: testing the efficacy of demographics as differentiating and classifying factors. **Financial Counseling and Planning**, v. 9, p. 61–73, 1998.
- GRABLE, J. E.; RABBANI, A. Risk Tolerance Across Life Domains: evidence from a sample of older adults. **Journal of Financial Counseling and Planning**, v. 25, n. 2, p. 174–183, 2014.
- HAIR, J. F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- HALLAHAN, T. A.; FAFF, R. W.; MCKENZIE, M. D. An Empirical Investigation of Personal Financial Risk Tolerance. **Financial Services Review**, v. 13, p. 57–78, 2004.
- HAVLENA, W. J.; DESARBO, W. S. On the Measurement of Perceived Consumer Risk. **Decision Sciences**, v. 22, n. 4, p. 927–939, 1991.
- HOLT, C. A.; LAURY, S. K. Risk aversion and incentive effects. **The American Economic Review**, v. 92, n. 5, p. 1644–1655, 2002.
- HSEE, C. K.; WEBER, E. U. Cross-national differences in risk preference and lay predictions. **Journal of Behavioral Decision Making**, v. 12, n. 2, p. 165–179, 1999.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica: Journal of the Econometric Society**, v. 47, n. 2, p. 263–292, 1979.
- MINETO, C. A. L. Percepção ao Risco e Efeito Disposição : uma Análise Experimental da Teoria dos Prospectos. 2005. 154 f. 2005.
- NOBRE, F. C. **Decisões de Investimentos em Ativos Reais: Influências dos Vieses Comportamentais, do Enraizamento Gerencial e da Tolerância ao Risco no Processo Decisório**. 2018. 188 f. **Tese de Doutorado na Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP**, 2018.
- NOBRE, L. H. et al. Análise da Relação entre Variáveis Demográficas e Escores de Tolerância ao Risco. **Revista de Administração da UFSM**, v. 10, n. 1, p. 116–128, 2017.
- NOBRE, L. H. N. et al. Managerial risk taking: a conceptual model for business use.

Management Decision, v. 56, n. 11, p. 2487–2501, 2018.

NOBRE, L. H. N. Percepção De Risco, Tolerância Ao Risco E Seus Determinantes: Um Estudo Com Gestores De Hotéis No Nordeste Brasileiro. **Tese de doutorado do PPGA da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR**, v. 1, n. 1, p. 151, 2015.

SAHM, C. R. How Much Does Risk Tolerance Change? **Quarterly Journal of Finance**, v. 02, n. 04, p. 1250020-1-1250020–38, 2012.

SILVA, W. V. et al. Finanças Comportamentais: Análise do perfil comportamental do investidor e do propenso investidor. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa (RECADM)**, v. 7, n. 2, p. 1–14, 2008.

VENTER, G. VAN DE; MICHAYLUK, D. A Longitudinal Study of Financial Risk Tolerance. **Journal of Economic Psychology**, v. 33, n. 4, p. 794–800, 2012.

WANG, H.; HANNA, S. Does risk tolerance decrease with age? **Journal of Financial Counseling and Planning**, v. 8, n. 2, p. 27–32, 1997.