



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022  
ISSN 2177-3866

## **Exaptação Empreendedora: escala validada para mensuração do construto**

**JOSIMAR SOUZA COSTA**

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

**JOSÉ MILTON DE SOUSA-FILHO**

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

**DANIELLE BATISTA COIMBRA**

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

**BORISZ BERKOVICS**

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

**BRUNO DE SOUZA LESSA**

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

Agradecimento à órgão de fomento:

Não houve fomento de algum órgão para realização deste estudo.

## **Exaptação Empreendedora: escala validada para mensuração do construto**

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi validar uma escala de exaptação empreendedora. As variáveis observáveis são traços psicológicos e conceituais que compõem reflexivamente os construtos: predisposição ao risco, criatividade e pensamento criativo, autoeficácia e orientação para carreira empreendedora e criatividade empreendedora. Neste trabalho, exaptação empreendedora é definido como a utilização de uma estrutura inicialmente destinada a um fim para um outro objetivo, no caso, uma iniciativa empreendedora. Foi enviado um questionário para uma amostra de estudantes e egressos de universidades brasileiras, entre 18 e 27 anos e a amostra final compreender 444 respondentes e permitiu validar uma escala que mensura a exaptação empreendedora destes alunos. A exaptação empreendedora foi validada como construto de segunda ordem. Neste sentido, este artigo contribui com a teoria ao oferecer uma escala válida para mensurar a exaptação empreendedora. Além disso, oferece a contribuição prática ao sugerir a reflexão sobre as variáveis que influenciam este construto. Por fim, sugere também aos tomadores de decisão e elaboradores de políticas públicas que o empreendedorismo pode ser norteado por movimentos e processos que levem a utilização de estruturas já existentes, porém de maneira inovadora e exaptativa.

**Palavras-chave:** Criatividade empreendedora. Análise fatorial confirmatória. Criatividade. Exaptação empreendedora.

## **Entrepreneurial Exaptation: validated scale to measure the construct**

### **ABSTRACT**

The objective of this work was to validate an entrepreneurial exaptation scale. The observable variables are psychological and conceptual traits that reflectively compose the constructs: risk predisposition, creativity and creative thinking, self-efficacy and entrepreneurial career orientation, and entrepreneurial creativity. In this paper, entrepreneurial exaptation is defined as the use of a structure initially intended for one purpose for another purpose, in this case, an entrepreneurial initiative. A questionnaire was sent to a sample of students and graduates of Brazilian universities, between 18 and 27 years old, and the final sample comprised 444 respondents and allowed us to validate a scale that measures the entrepreneurial exaptation of these students. Entrepreneurial adaptation was validated as a second-order construct. In this sense, this paper contributes to theory by offering a valid scale to measure entrepreneurial exaptation. In addition, it offers the practical contribution by suggesting thinking about the variables that influence this construct. Finally, it also suggests to decision makers and public policy makers that entrepreneurship can be guided by movements

and processes that lead to the use of already existing structures, but in an innovative and exaptive manner.

**Keywords:** Entrepreneurial creativity. Confirmatory factor analysis. Creativity. Entrepreneurial exaptation.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente surgem exponencialmente novas empresas no mercado sem planejamento formalmente elaborado e prontas para corrigir suas atividades durante a própria relação com os *stakeholders* e o mercado (GARUD; GEHMAN; GIULIANI, 2018).

O incremento do número de empresas do tipo *startup* traz ao *mainstream* a discussão sobre a ausência de planejamento para criação de novos negócios. Nas *startups* acontece uma inversão da lógica de *design* preditivo e prospectivo para a lógica na qual um negócio pode surgir de uma ideia clara de solução de problema sem para isso assumir objetivos claramente definidos (DEW *et al.*, 2008; SARASVATHY, 2001)

A literatura acadêmica sobre empreendedorismo é profícua no uso de teorias e disciplinas oriundas de inúmeros campos do conhecimento. Ideias e conceitos oriundos da sociologia, economia e psicologia foram fundamentais para construir um campo teoricamente fundamentado. Nesse artigo aborda-se uma proposta de construto para o conceito de exaptação no campo do empreendedorismo como variável subjacente que orienta a intenção empreendedora.

A literatura acadêmica sobre intenção empreendedora utiliza-se de preditores individuais e contextuais para inferir a relação com educação empreendedora (LIÑAN; FAYOLE, 2015). De maneira geral estudos apontam fraco efeito direto entre educação empreendedora e intenção empreendedora. Em contraponto a combinação de variáveis contextuais e fatores individuais se apresentam como fortes variáveis intervenientes.

Nessa relação as variáveis propensão ao risco (GUNDRY; OFSTEIN; KICKUL, 2014; OGANISJANA; LAIZANS; 2015), pensamento criativo (LE ROUX; 2011; TANG; 2016), autoeficácia (AHLIN *et al.*; 2014; SELDEN; FLETCHER, 2015), busca de oportunidade (BRAVO *et al.*, 2017; CHEN *et al.*, 2017), criatividade empreendedora (SCHEIN; VAN MAANEN, 2016; TUONONEN; LAMMINTAKANEN; SUOMINEN, 2016) e orientação para carreira empreendedora (SCHEIN; VAN MAANEN, 2016) atuam individualmente, assim como outros traços pessoais, psicológicos ou demográficos (LINAN; FAYOLE, 2015) sobre a intenção do indivíduo em empreender.

Torna-se importante entender essas variáveis de nível individual propondo-se um construto de segunda ordem, ora denominado exaptação empreendedora, que represente de forma reflexiva a ação multivariada sobre a intenção empreendedora. Para tanto surge a seguinte questão de pesquisa: Em que medida se relacionam as variáveis que refletem a exaptação empreendedora?

Para responder essa questão de pesquisa esse trabalho tem o objetivo de validar o construto de exaptação empreendedora, a partir de uma *survey* realizada com estudantes de

graduação e pós-graduação de universidades brasileiras com idades entre 18 e 27 anos. Os dados foram aplicando-se Modelagem de Equações Estruturais (MEE), por análise fatorial confirmatória.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O empreendedorismo empresta uma solução viável para as turbulências econômicas ao criação de empregos em um fenômeno da sociedade que expandiu a importância de valores como criatividade e proatividade para todo tipo de negócio e investimentos (STROE; PARIDA; WINCENT, 2018).

A teoria do investimento em criatividade embasa a ideia de criatividade como construto formado por estilo de pensamento, conhecimento, personalidade, habilidades cognitivas, motivação e ambiente (KOZBELT; BEGHETTO; RUNCO, 2010; STERNBERG; LUBART, 1991).

O ambiente empresta as outras variáveis que transformam a ação individual em uma resultante de fatores individuais e suas interações (STERNBERG, 2012), em contrapartida. Katila e Shane (2005), consideram que o ambiente empreendedor não impede criatividade empreendedora. Entretanto, Baron e Tang (2011) indicam que o ambiente competitivo favorece ao desenvolvimento de uma cultura organizacional de criatividade e inovação.

O estilo de pensamento está ligado a como o indivíduo visualiza os fenômenos e a forma como os expressa de forma divergente e convergente (LE ROUX; 2011; TROTMAN, 2008). Conhecimento para criatividade pressupõe amplitude e não especificidade. A especificidade pode resultar em excesso de foco e dificuldade de expressar novos pensamentos (MCMULLAN; KENWORTH, 2015). Já as habilidades cognitivas permitem o indivíduo sintetizar ou abstrair problemas e encontrar outras formas de pensamento (ONA, 2015; STERNBERG; LUBART, 2012). Como última variável temos a personalidade que integra aquelas relacionadas a tomada de decisão e auto-eficácia (MCMULLAN; KENWORTH, 2015 CHEN; CHANG; WANG; CHEN, 2017).

McMullan e Kenworth (2015) extrapolam a teoria do investimento em criatividade e resgatando os trabalhos de Schumpeter (1934) relacionam a criatividade de empreendedora com variáveis ligadas a propensão ao risco, pensamento criativo e traços de personalidade que Costa (2019) denominaram exaptação empreendedora.

### **2.1 Exaptação empreendedora**

O termo exaptação tem origem na biologia evolutiva em um Artigo que aborda a inexistência de um termo que esteja formalmente associado ao processo de adaptação relacionada ao efeito e não a função. O significado de adaptação é limitado a dois critérios: gênese histórica e uso corrente. O primeiro está ligado a um processo dinâmico de modificação evolutiva, no qual o organismo é preparado, ajustando suas características, para uma determinada função, tarefa ou aplicação (DEW *et al.*, 2004). O segundo conceito é estático e toma qualquer característica que normalmente melhora o ajuste a determinada função como adaptação.

A adaptação é o processo de escolha de uma determinada característica funcional, inicialmente de extrema importância, e que por diversos fatores, geralmente ambientais, deixa seu objetivo inicial e é obrigado a modificar sua estrutura para continuar existindo (DEW; SARASVATHY; VENKATARAMAN, 2004). Já a exaptação é um tipo de adaptação natural que não ocorre somente por pressões ambientais, mas também por outros motivos. Considera-se exaptação quando uma estrutura surge para exercer determinado papel, mas que deve seu sucesso e sobrevivência posterior a outra característica que possui exercendo um papel diferente (MOKYR, 2000).

Na literatura sobre gestão e negócios, em especial sobre empreendedorismo, têm-se adaptação como a existência de uma ferramenta utilizada para solucionar determinado problema, mas que em um período subsequente, esta ferramenta encontra uma nova função em outro contexto. Devido ao seu papel central como uma terceira força na invenção, a exaptação pode dar início à fundação de novos nichos de mercado, produzindo elementos novos (e em grande parte não planejados) dentro do processo de mercado (CATTANI, 2006).

Dentro do conceito de criatividade empreendedora destaca-se a imaginação de oportunística que se relaciona com a capacidade de um indivíduo identificar oportunidades onde a maioria não perceberia (CHEN; YANG, 2009; KLEIN, 2008; PERRY-SMITH; COFF, 2011). Na mesma linha pode-se considerar a capacidade de vislumbrar cenários futuros e transformá-los em profecias autorrealizáveis determinadas como o julgamento empresarial (MCMULLAN; KENWORTH, 2015). Ademais para que desenvolva sua intenção de empreender o indivíduo precisa usufruir de capacidade de persuasão (AHLIN *et al.*, 2014; ROGERS, 2003) e imprevisto (BAKER *et al.*, 2003; HMIELESKI; CORBETT, 2008) para solucionar problemas chamada de efetivação (SARASVATHY, 2001).

Características limitadas de personalidade não conseguem definir o empreendedor criativo (LEUTNER *et al.*, 2014) mesmo que para distinguir o empreendedor de outras pessoas criativas (MCMULLAN; KENWORTH, 2015; PERRY-SMITH; COFF, 2011). O perfil empreendedor e as pessoas altamente criativas encontram semelhanças nos fatores criativos de Sternberg e Lubart (1999) com autoaprendizagem, foco para superar obstáculos, tolerância a riscos (AHLIN; DRNOVSEC; HISRICH, 2014), tolerância a ambiguidade (BRAVO *et al.*, 2017), autoestima (AHMETOGLU; LEUTNER; CHAMORRO-PREMUZIC, 2011), autoeficácia e extroversão (ROBINSON *et al.*, 1991; STERNBERG; LUBART, 1999; ZHAO *et al.*, 2010).

A autoeficácia estimula a criatividade empreendedora e deve fazer parte de modelos de pesquisa e educação empreendedora (CHEN; GREEN; CRICK, 1998). Apresenta-se como confiança na própria capacidade de executar uma tarefa (BANDURA, 1997) funciona como catalisador da motivação (BANDURA; LOCKE, 2003).

### **3 MÉTODO**

Uma pesquisa quantitativa sobre exaptação empreendedora foi conduzida com o intuito de quantificar e analisar as variáveis que refletem o construto estatisticamente (CRESWELL, 2009). Quanto a seu objetivo este trabalho é considerado descritivo ao utilizar-se de análise quantitativa (MALHOTRA, 2011; RUBIN; BABBIE, 2011).

Nessa seção apresenta-se os procedimentos metodológicos utilizados para coletar e analisar o fenômeno da exaptação empreendedora.

### **3.1 Procedimento de coleta de dados**

O instrumento de pesquisa foi aplicado para brasileiros selecionados aleatoriamente com idades entre 18 e 27 anos. A amostra é composta por estudantes e egressos de Universidades e de escolas do ensino médio de todo o território nacional. O processo de coleta se deu por autoaplicação do questionário em versão digital (via internet), mediante envio realizado pela plataforma Enquete Fácil.

A seleção de uma amostra de estudantes e egressos nesta faixa etária é justificada, haja vista estão aptos a fazer uma escolha profissional e representam na população elementos com maior tendência empreendedora (LIÑÁN *et al.*, 2011)

### **3.2 Instrumento de coleta de dados**

O instrumento de coleta de dados foi composto por escalas testadas e validadas das variáveis antecedentes a intenção empreendedora em contextos brasileiro e estrangeiro possibilitando a observação de itens para a validação do construto exaptação empreendedora. As escalas de criatividade empreendedora (8 itens), criatividade e pensamento criativo (8 itens), risco (4 itens), autoeficácia (7 itens) e orientação a carreira empreendedora (10 itens).

Em suma, a escala proposta é composta por 37 itens, agrupados em 5 fatores medidos por escala Likert de 7 pontos. As variáveis observáveis foram rotuladas, a partir do rótulo do construto principal, em ordem crescente de disposição no quadro com a inclusão de um algarismo arábico.

### **3.3 Participantes**

O questionário eletrônico foi enviado para 50000 estudantes de graduação e pós-graduação de universidades em todo Brasil, com idades entre 18 e 27 anos. A seleção foi randomizada por região atribuindo-se um número aleatório para cada observação e incluindo na amostra as de números pares. Foram selecionados assim 19836 participantes. O questionário foi recebido por 2618 pessoas obtendo-se 1171 respondentes que iniciaram. Da amostra obtida, foram considerados para análise apenas as pesquisas com preenchimento completo totalizando 444 questionários.

### **3.4 Procedimento de análise dos dados**

A análise fatorial e a análise da confiabilidade são técnicas de validação de construto recomendadas. Para a validação das cinco dimensões das escalas testadas será realizada a análise fatorial confirmatória. A análise das escalas revelou a unidimensionalidade e que seus itens realmente medem o que se propõem medir.

Para a análise dos dados, foram realizadas estatística descritiva e a análise multivariada dos dados. Realizou-se uma análise fatorial exploratória para avaliar a unidimensionalidade dos

construtos utilizados na MEE (BLUNCH, 2008; FORNELL; LARCKER, 1981; SHARMA; DURAND; GUR-ARIE, 1981), por análise fatorial confirmatória, buscando a consistência entre o modelo teórico e os dados obtidos (MAROCO, 2010). Como método de estimação das medidas na MEE aplicou-se o método da Máxima Verossimilhança (ML), escolha justificada haja vista, a escala de Likert de pelo menos 5 pontos com medidas de assimetria ( $Sk < 3$ ) e curtose ( $Ku < 7$ ) não importam em distorções de normalidade consideráveis que afetem as estimativas deste método (FINNEY; DISTEFANO, 2006; KLINE, 2011). Não foram identificados outliers pela técnica da distância de Mahalanobis, e os valores de  $Sk < 2$  e  $Ku < 6$  indicam a normalidade dos dados. Os softwares estatísticos utilizados foram o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 26.0 e *Analysis Of Moment Structures* (AMOS) 26.0 (HAIR *et al.*, 2003; MAROCO, 2010)

#### 4 RESULTADOS

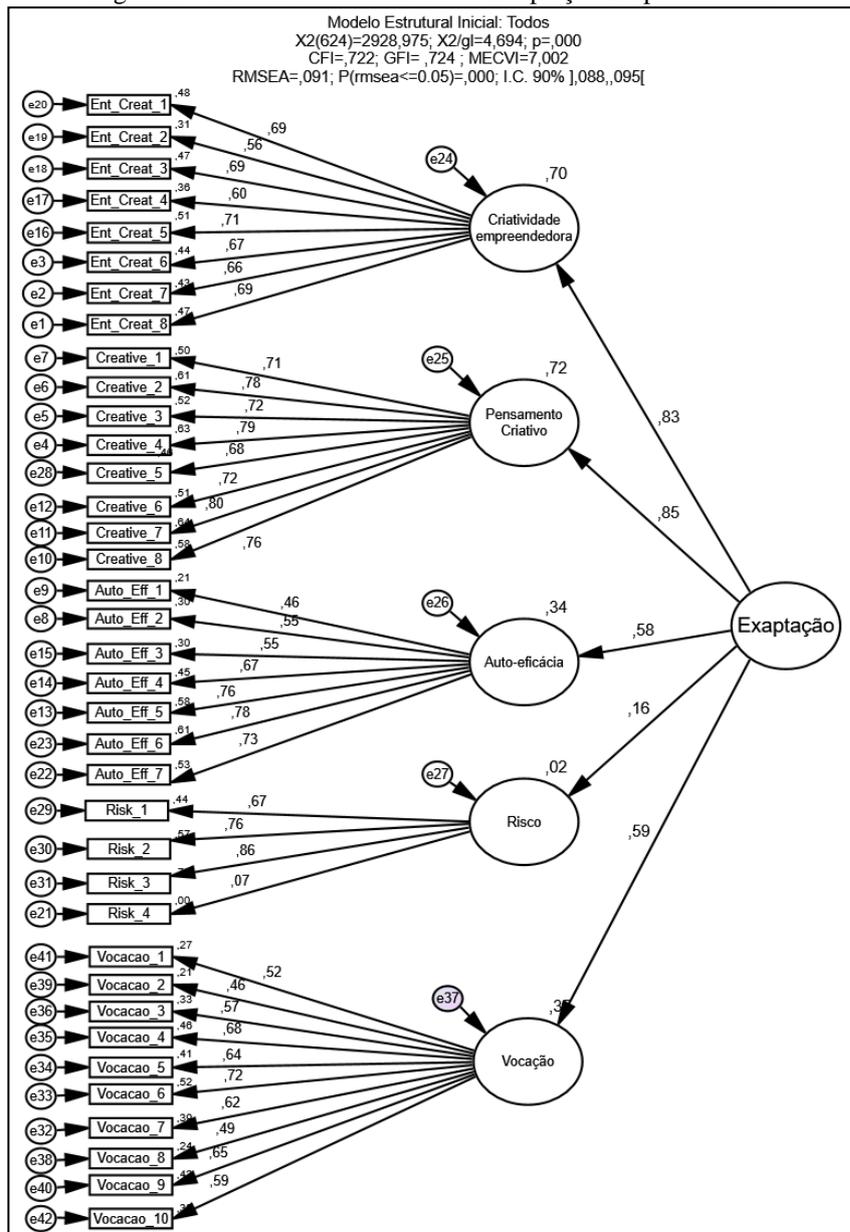
Amostra apresentou respondentes de todos os estados brasileiros. São Paulo (20,7%) foi o estado com maior frequência, seguido de Minas Gerais (10,8%) e Rio de Janeiro (8,1%). Roraima (1) e Amapá (2) tiveram o menor número de respondentes na amostra.

Quanto ao gênero a amostra apresenta 52,1% dos respondentes do sexo masculino e 47,9% do sexo feminino, 67,6% apresentam idades entre 18 e 24 anos. Inicialmente, realizou-se uma análise fatorial confirmatória, testando o modelo composto por 38 itens subdivididos em cinco fatores: criatividade empreendedora (8 itens), pensamento criativo (8 itens), auto-eficácia (7 itens), risco (4 itens), vocação (10 itens).

Os testes demonstraram que todos os construtos são unidimensionais, apresentando na fatorial exploratória, por método de Kaiser, comunalidades superiores a 0,50, *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) acima de 0,7 para fator único. Além disso, a confiabilidade interna da escala, medida por meio do alfa de Cronbach, atingiu valores superiores a 0,7 e as correlações item-total superiores a 0,5 (HAIR *et al.*, 2009)

Os resultados indicaram que o modelo apresentou necessidade de ajustes para sua validação, com, por exemplo dois itens com cargas fatoriais abaixo de 0,5. Ademais, o construto risco apresentou peso de regressão de 0,16 ( $p = 0,281$ ), não apresentando significância estatística. Tal modelo inicial está representado na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Modelo fatorial inicial de Exaptação Empreendedora

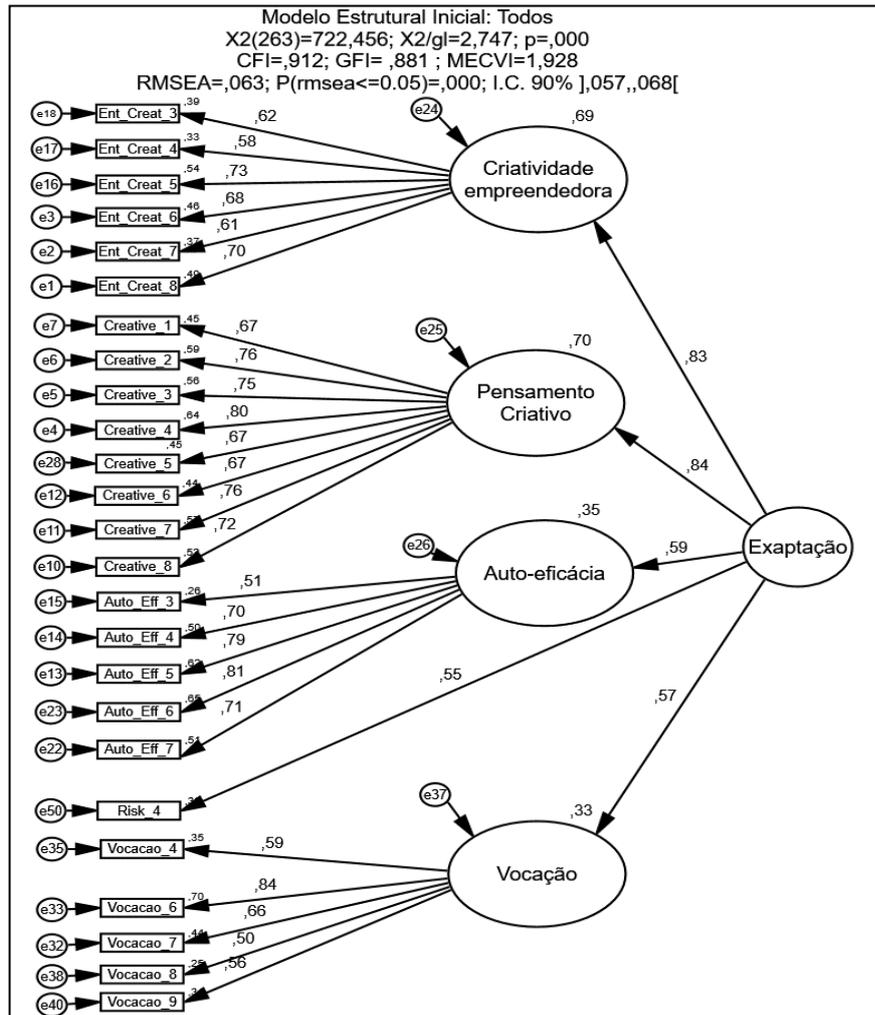


Fonte: Elaboração do autor (2019).

O modelo da Figura 1 refere-se aos cinco fatores da Exaptação Empreendedora que aplicado a uma amostra de 444 respondentes revelou uma baixa qualidade de ajustamento ( $X^2/gl= 4,694$ ;  $CFI= 0,722$ ;  $GFI = 0,724$ ;  $RMSEA= 0,091$  [ $p=0,0000$ ];  $MECVI= 8,078$ ).

Após correlacionar os erros de medida, segundo os índices de modificação sugeridos e condizentes com a literatura, obteve-se um ajustamento superior ao original qualificado como bom para o Modelo de Exaptação Empreendedora conforme Figura 2.

Figura 2 – Modelo fatorial de segunda ordem final



Fonte: Elaboração do autor (2019).

A análise fatorial indicou que os cinco fatores explicam 59,5% da variância dos itens de “Exaptação”, superando mínimo aceitável de 0,5. A confiabilidade composta apresentou valor de 0,88, acima do parâmetro mínimo de 0,6.

O fator pensamento criativo indicou valor de 0,84, enquanto o fator criatividade empreendedora apresentou peso fatorial de 0,83 ( $p < 0,001$ ). Em seguida, os fatores auto-eficácia e vocação apresentaram índices de 0,59 ( $p < 0,001$ ) e 0,57 ( $p < 0,001$ ), respectivamente. Por fim, o fator risco teve alfa de 0,55 ( $p < 0,001$ ). As cinco dimensões se configuram como valores de confiabilidade composta satisfatórios, acima de 0,6.

A estrutura plurifatorial (criatividade empreendedora, pensamento criativo, auto-eficácia, risco, vocação) do modelo de Exaptação composta por 25 itens, foi testada pela AFC. Os resultados revelam indicadores satisfatórios de ajustamento do modelo proposto aos dados:  $\chi^2(263) = 722,456$ ,  $p < 0,001$ ,  $\chi^2/gl = 2,747$ , GFI = 0,881, AGFI = 0,853, CFI = 0,912, RMSEA = 0,063 (IC90% = 0,057; 0,068), SRMR = 0,0626. De modo complementar, as cargas fatoriais variaram entre 0,55 e 0,84, apresentando suficiente evidências de validade convergente.

## 5 DISCUSSÃO

A propensão ao risco é medida a partir da definição de Dohmen *et al.* (2011) na qual afirma que o empreendedor se considera, de maneira geral, preparado para assumir risco em sua atividade.

No mesmo sentido, as variáveis de controle comportamental percebido (McGEE, 2009; SOUTARIS *et al.*, 2007; TUONONEN; LAMMINTAKANEN; SUOMINEN, 2016) orientam o indivíduo para a carreira empreendedora medindo sua necessidade de independência, de ter autoridade e poder para tomar decisões. Ademais o construto orientação à carreira empreendedora comporta o idealismo da realização de sonho ao mesmo tempo que o empreendedor quer criar algo de relevante para sociedade (AHMETOGLU; LEUTNER; CHAMORRO-PREMUZIC, 2011; RODRIGUES; GUEST; BUDJANOVCANIN, 2013; SCHEIN; VAN MAANEN, 2016).

O pensamento criativo e a criatividade empreendedora impactam sobremaneira na definição de exaptação empreendedora. O pensamento criativo voltado ao empreendedorismo é a capacidade do indivíduo identificar novas oportunidades de negócio (CHEN; YANG, 2009; PERRY-SMITH; COFF, 2011; ZHAO; HILLS; SEIBERT, 2005). Em suma exaptação empreendedora é um construto que engloba as competências pertinentes a visualização de oportunidades a partir da mudança de contexto das características próprias de um indivíduo e seu negócio.

## CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo validar escalas propondo o construto de exaptação empreendedora. A utilização da análise fatorial confirmatória permitiu validar um construto de segunda ordem proposto como exaptação empreendedora. Todos os indicadores de ajustamento do modelo foram satisfatórios resultando em uma escala validada de 25 itens. Considerando-se que o ambiente de empreendedorismo na atualidade é marcado pelo exponencial crescimento do mercado tecnológico e, por conseguinte, do desenvolvimento de empresas do tipo startups muito mais focadas na criação de negócios baseados em *effectuation* e na necessidade de pivotar seu core inicial os achados desse estudo ganham ainda mais importância.

Os achados importam para Academia, principalmente no campo do empreendedorismo, ao validar um modelo de medida para exaptação empreendedora em um contexto no qual a teoria do *effectuation* ganha importância, e esta tem como característica inerente a exaptação. Sugere-se para futuras pesquisas a ampliação da amostra em contextos *cross-culturalis* integrando com entrevistas em profundidade que validem o construto em um design de pesquisa de métodos mistos.

## REFERÊNCIAS

AHLIN, B.; DRNOVSEC, M; HISRICH, R. D. Entrepreneurs' creativity and firm innovation: the moderating role of entrepreneurial self-efficacy. **Small Business Economics**, v. 43, n.101–117. 2014.

- AHMETOGLU, G.; LEUTNER, F.; CHAMORRO-PREMUZIC, T. EQ-nomics: Understanding the relationship between individual differences in Trait Emotional Intelligence and entrepreneurship. **Personality and Individual Differences**, v. 5, n.1, p. 1028–1033. 2011.
- BAKER, T.; MINER A.; EESLEY, D. Improvising firms: bricolage, account giving and improvisational competency in the founding process. **Res Policy**, v. 32, p. 255-276, 2003.
- BANDURA, A. **Self-efficacy**: The exercise of control. New York: W. H. Freeman and Company, 1997.
- BANDURA, A.; LOCKE, E. A. Negative Self-Efficacy and Goal Effects Revisited. **Journal of Applied Psychology**, v. 88, p. 87-99, 2003.
- BARON, R. A.; TANG, J. The role of entrepreneurs in firm-level innovation: The joint effects of positive affect, creativity, and environmental dynamism. **Journal of Business Venturing**, v. 26, n. 1, p. 49-60. 2011.
- BLUNCH, N. **Introduction to structural equation modelling using SPSS and AMOS**. London: Sage, 2008.
- BRAVO, J.; SEIBERT, S. E.; KRAIMER, M. L.; WAYNE, S. J.; LIDEN, S. J. Measuring Career Orientations in the Era of the Boundaryless Career. **Journal of Career Assessment**, v. 25, n. 3, p. 502-525, 2017.
- CATTANI, A. D. Capital Humano, Teoria do. *In*: CATTANI, A. D.; HOLZMANN, L. **Dicionário de trabalho e tecnologia**. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
- CHEN, M.; CHANG, Y.; WANG, H.; CHEN, MH. Understanding Creative Entrepreneurs' Intention to Quit: The Role of Entrepreneurial Motivation, Creativity, and Opportunity. **Entrepreneurship Research Journal**, v. 7, n. 3. 2017. Disponível em: doi:10.1515/erj-2016-0001. Acesso em: 13 fev. 2018.
- CHEN C. C.; GREENE P. G., CRICK A. Does entrepreneurial self-efficacy distinguish entrepreneurs from managers? **Journal of Business Venturing**, v. 13, p. 295-316, 1998.
- CHEN, M.-H.; YANG, Y.-J. Typology and performance of new ventures in Taiwan: a model based on opportunity recognition and entrepreneurial creativity. **International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research**, v. 15, n. 5, p. 398-414, 2009.
- COSTA, J. S. **Exaptação Empreendedora**: Novo Enfoque sobre Antecedentes da Intenção Empreendedora. 2019. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Fortaleza, 2019.
- CRESWELL, J. W. **Research Design**: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. 3rd Edition. SAGE Publications, Inc, 2009.

- DEW, N.; READ, S.; SARASVATHY, S. D.; WILTBANK, R. Outlines of a behavioral theory of the entrepreneurial firm. **Journal of Economic Behavior & Organizations**, v. 66, n. 1, p. 37-59. 2008.
- DEW, N.; SARASVATHY, S. D.; VENKATARAMAN, S. The economic implications of exaptation. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 14, n. 1, p. 69-84, 2004.
- DOHMEN, T. J.; FALK, A.; HECKMAN, J. J.; HUFFMAN, D. B.; SCHUPP, J.; SUNDE, U.; WAGNER, G. G. Individual Risk Attitudes: Measurement, Determinants, And Behavioral Consequences. **Journal of the European Economic Association**, v. 9, n. 3, p. 522-550, 2011.
- FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, 1981.
- FINNEY, S. J.; DISTEFANO, C. Non-normal and categorical data in structural equation modeling. *In*: HANCOCK, G. R.; MUELLER, R. O. (eds.). **Structural Equation Modeling: A second course**. Greenwich, CT: Information Age Publishing, 2006.
- GARTNER, W. B.; BIRD, B. J.; STARR, J. A. Acting as if: Differentiating entrepreneurial from organizational behavior. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 16, n. 3, p. 13-31, 1992.
- GARUD, R.; GEHMAN, J.; GIULIANI, A. P. Serendipity Arrangements for Exapting Science-Based Innovations. **Academy of Management Perspectives**, v. 32, n. 1, p. 125-140. 2018.
- GUNDRY, L. K.; OFSTEIN, L. F.; KICKUL, J. R. Seeing around corners: How creativity skills in entrepreneurship education influence innovation in business. **The International Journal of Management Education**, v. 12, p. 529-538. 2014.
- HMIELESKI, K. M.; CORBETT, A. C. The contrasting interaction effects of improvisational behavior with entrepreneurial self-effi cacy on new venture performance and entrepreneur work satisfaction. **J. Bus Venturing**, v. 23, p. 482-496, 2008.
- KATILA, R.; SHANE, S. When Does Lack of Resources Make New Firms Innovative? **Academy of Management Journal**, v.48, p. 814–29. 2005.
- KICKUL, J.; GUNDRY, L. K.; BARBOSA, S. D.; WHITCANACK, L. Intuition versus analysis? Testing models of cognitive style on entrepreneurial self-efficacy and the new venture creation phases. **Entrepreneurship Theory and Practice**, p. 439-453, Mar. 2009.
- KLEIN, P. G. Opportunity discovery, entrepreneurial action, and economic organization. **Strategic Entrepren J.**, v. 2, n. 3, p. 175-190, 2008.

KLING, R. B. **Principles and practice of structural equation modeling**. 3. ed. New York: The Guilford Press, 2011.

KOZBELT, A.; BEGHETTO, R.; RUNCO, M. A. Theories of creativity. *In*: KAUFMAN, J. C.; STERNBERG, R. J. **Cambridge handbook of creativity**. New York: Cambridge University Press, 2010.

LEUTNER, F.; AHMETOGLU, G.; AKHTAR, R.; CHAMORRO-PREMUZIC, T. The relationship between the entrepreneurial personality and the Big Five personality traits. **Personality and Individual Differences**, v. 63, p. 58–63. 2014.

LE ROUX, I. New large class pedagogy: Developing students' whole brain thinking skills. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v.15, p. 426-435, 2011.

LIÑÁN, F.; FAYOLLE, A. A systematic literature review on entrepreneurial intentions: citation, thematic analyses, and research agenda. **International Entrepreneurship Management Journal**, v. 1, n. 4, p. 907-933. 2015.

LINAN, F. Skill and value perceptions: how do they affect entrepreneurial intentions? **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 4, n. 3, p. 257-272, 2008.

LIÑÁN, F.; RODRÍGUEZ-COHARD, J.; RUEDA-CANTUCHE, J. Factors affecting entrepreneurial intention levels: A role for education. **The International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 7, n. 2, p. 195-218, 2011.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MCGEE, J. E.; PETERSON, M.; MUELLER, S. L.; SEQUEIRA, J. M. Entrepreneurial Self-Efficacy: Refining the Measure. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 33, n. 4, p. 965-988, 2009. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6520.2009.00304.x>.

MCMULLAN, W. E.; KENWORTHY, T. P. **Creativity and entrepreneurial performance: a general scientific theory**. Heidelberg: Springer, 2015.

MOKYR, J. Evolutionary Phenomena in Technological Change. *In*: ZIMAN, J. (ed.). **Technological Innovation as an Evolutionary Process**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.

OGANISJANA, K.; LAIZANS, T. Opportunity-Oriented Problem-Based Learning for Enhancing Entrepreneurship of University Students. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 213, p. 135-141, 2015.

ONA, A. Career Anchors Of Students With Talent In Technical Domains. **Procedia Social and Behavioral Sciences**, v. 191, p. 407-412, 2015.

PERRY-SMITH, J. E.; COFF, R. W. In the mood for entrepreneurial creativity? How optimal group affect differs for generating and selecting ideas for new ventures. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 5, p. 247-268, 2011.

ROBINSON, P. B.; STIMPSON, D. V.; HUEFNER, J. C.; HUNT H, K. An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. **Entrepre Theory Pract**, v. 15, n. 4, p. 13-31, 1991.

RODRIGUES, R.; GUEST, D.; BUDJANOVCANIN, A. From anchors to orientations: Towards a contemporary theory of career preferences. **Journal of Vocational Behavior**, v. 83, p. 142-152, 2013.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**. 5th edition. New York: Free Press. 2003.

RUBIN, A.; BABBIE, E. R. **Research methods for social work**. Belmont, CA: Brooks/Cole Cengage, 2011.

SARASVATHY, S. D. Causation and effectuation: Toward a theoretical shif from economic inevitability to entrepreneurial contingency. **Academy of Management Review**, v. 26, n. 2, 2001. DOI:10.5465/AMR.2001.4378020.

SCHEIN, E. H.; VAN MAANEN, J. Career anchors and job/role planning: Tools for career and talent management. **Organizational Dynamics**, v. 45, p. 165-173, 2016.

SCHUMPETER, J. A. **Theory of economic development**: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. New York: Oxford University Press, 1934.

SELDEN, P. D.; FLETCHER, D. E. The entrepreneurial journey as an emergent hierarchical system of artifact-creating processes. **Journal of Business Venturing**, v. 30, p. 603-615, 2015.

SHAHAB, Y.; CHENGANG, Y.; ARBIZU, A. D.; HAIDER, M. J. Entrepreneurial self-efficacy and intention: do entrepreneurial creativity and education matter?. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 25, n. 2, p.259-280, 2019.

SHARMA, S.; DURAND, R. M.; GUR-ARIE, O. Identification and analysis of moderator variables. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 3.1981.

STERNBERG, R. J. Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 49, n.3, p. 607-627. 1985.

TANG, J. Linking personal turbulence and creative behavior: The influence of scanning and search in the entrepreneurial process. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 3, p. 1167-1174, 2016.

STERNBERG, R. J. **Handbook of creativity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

\_\_\_\_\_. Successful intelligence as a basis for entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v. 19, p. 89-201, 2004.

\_\_\_\_\_. The assessment of creativity: an investment-based approach. **Creativity Research Journal**, v. 24, n. 1, p. 3-12, 2012.

STERNBERG, R. J.; KAUFMAN, J. C. Human abilities. **Annual Review Psychology**, v. 49, p. 479-502. 1998.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. An investment theory of creativity and its development. **Human Development**, v. 34, p. 1-32. 1991.

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. The concept of creativity: prospects and paradigms. *In*: STERNBERG, R. J. **Handbook of creativity**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999

STERNBERG, R. J.; LUBART, T. I. Investing in creativity. **American Psychology**, v. 51, n. 7, p. 677-688. 2006.

STROE, S.; PARIDA, V.; WINCENT, J. Effectuation or causation: An fsQCA analysis of entrepreneurial passion, risk perception, and self-efficacy. **Journal of Business Research**, v. 89, n. 1, 2018.

TROTMAN, D. Imagination and the adolescent lifeworld: Possibilities and responsibilities in the national secondary review. **Thinking Skills and Creativity**, v. 3, n. 2, p. 125-133, 2008.

TUONONEN, T.; LAMMINTAKANEN, J.; SUOMINEN, A. L. Career anchors of dentist leaders. **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 74, n. 6, p. 487-493, 2016.

ZHAO, H.; SEIBERT, S. E.; LUMPKIN, G. T. The relationship of personality to entrepreneurial intentions and performance: a meta-analytic review. **Journal of Management**, v. 36, n. 2, p. 381-404. 2010.

ZHAO, H.; HILLS, G. E.; SIEBERT, S. E. The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions. **Journal of Applied Psychology**, v. 90, n. 6, p. 1265-1272. 2005.