

## **ANÁLISE FATORIAL DOS INDUTORES DE INOVAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES DE ALTO DESEMPENHO**

**PEDRO CARLOS RESENDE JUNIOR**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)  
pcrj73@gmail.com

**RICARDO KEN FUJIHARA**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)  
ricardowho@gmail.com

# ANÁLISE FATORIAL DOS INDUTORES DE INOVAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES DE ALTO DESEMPENHO

## RESUMO

Existem diversos prêmios e modelos de qualidade e inovação aplicados pelo mundo. A situação-problema estudada é que várias organizações apresentam dimensões e escalas diferentes para avaliação da inovação organizacional e análise para o reconhecimento inovador das empresas. O artigo tem como objetivo apresentar, por meio da análise fatorial confirmatória, os principais fatores indutores da inovação organizacional em um conjunto de 19 empresas brasileiras, da esfera pública e privada, com desempenho reconhecido no cenário nacional. A pesquisa integra a metodologia de avaliação de prêmios, normas e modelos de inovação - APMNI. A pesquisa caracteriza-se como abordagem mista (qualitativa e quantitativa) por meio de coleta de dados com entrevistas e survey, submetidas à análise de conteúdo e estatística multivariada. Os resultados indicam que todos os modelos fatoriais (2, 3, 4, 5 e 6 fatores) foram consistentes à luz das análises estatísticas. Conclui-se que o modelo explicativo mais adequado foi o com quatro fatores indutores de inovação: Modelo de Gestão de PD&I; Alta Direção; Cultura da Inovação; e, Estratégia para Inovação.

**Palavras-Chave:** inovação, análise fatorial, fatores indutores da inovação

## 1. INTRODUÇÃO

Inovação, construto oriundo das Ciências Econômicas, vem sendo explorado por outros campos científicos, destacando-se a Engenharia, a Sociologia e a Administração, e conforme Schumpeter (1997) tem sido considerada como um indutor para o desenvolvimento econômico e social, sendo essencial para o aumento da competitividade das organizações.

OCDE (2005) define inovação como a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado em suas características ou usos previstos. Atualmente, observa-se que a prática sistematizada de promover melhorias com valor adicionado reconhecido pelas partes interessadas não é mais privilégio de alguns países, setores da economia e organizações de grande porte. Mais relevante do que enxergar a inovação como um produto novo ou melhorado, é perceber se a organização tem uma cultura orientada para inovação. Sob esse olhar a inovação inclui a busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, serviços, processos e novas técnicas organizacionais, que se assemelha ao conceito proposto por Dosi (1982). A inovação é percebida nas características finais de produtos e serviços como o resultado da mobilização da capacidade técnica, das competências de fornecedores e clientes na prestação de serviço.

O ambiente organizacional quando voltado para inovação tende a estar aberto a novas ideias e com propensão à mudança por meio de novas tecnologias, recursos, habilidades e sistemas administrativos (Zhou, Vim & Tse, 2005). É nesse contexto que se insere a pesquisa que deu origem ao artigo, com o objetivo de confirmar fatores indutores de inovação presentes no ambiente organizacional de organizações de alto desempenho, considerando as práticas de gestão orientadas para inovação.

Ao avaliar o ambiente da organização, investigou-se a aderência da estrutura de gestão para assimilar inovações organizacionais, percebidas como a implementação de práticas de gestão, processos, estruturas ou técnicas novas que contribuem para o alcance de objetivos estratégicos (Birkinshaw, Hamel e Mol, 2008).

Para a revisão de literatura, foi realizada busca nas bases de dados: *SAGE Journal on Line*, *CAPEL*, *PROQUEST*, *Scielo*, *Web of Science*, *B-On*, *SCOPUS* e *Emerald* com as palavras-chave *inovação e gestão da inovação*, bem como expressões em língua inglesa que correspondessem a esses termos. Para compor a amostra de artigos, foram adotados os seguintes critérios: (a) abordassem o tema gestão da inovação associada a modelos de gestão; (b) constituíssem um relato de pesquisa empírica; e (c) tivessem sido publicados no período de 2008 a 2016. Foram selecionados de acordo com o escopo da pesquisa, 19 artigos, que concatenados com outras publicações consideradas clássicas no campo de pesquisa da inovação, totalizaram 34 publicações. A Tabela 1 indica essa distribuição.

**Tabela 1.**

Taxonomia dos artigos empíricos sobre inovação publicados entre 2008 e 2016

Temas	Quant.	%.
Modelo de gestão da inovação	13	38
Inovação em serviços	7	21
Capacidades de Inovação	6	18
Inovação no setor público	5	15
Inovação organizacional	1	3
Antecedentes de Inovação	1	3
Inovação Tecnológica	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Fonte: elaborado pelos autores

As principais lacunas identificadas na revisão de literatura referem-se às dificuldades de mensuração da inovação, principalmente quando das inovações organizacionais adotadas no setor de serviços, corroborando Gallouj & Weinstein (1997) e Gallouj (2002). Foram escassos os trabalhos encontrados que se dedicaram a investigar o setor público.

### 1.1 Problema de pesquisa e objetivo

Com base na necessidade de sistematização e gestão da inovação em serviços (SUNDBO, 1997), delineia-se o seguinte questionamento para o campo de estudos: quais são os principais fatores indutores da inovação organizacional?

Baseado na realização de análise fatorial confirmatória, essa pesquisa tem como objetivo apresentar os principais fatores indutores da inovação organizacional em um conjunto de 19 empresas brasileiras, da esfera pública e privada, com desempenho reconhecido no cenário nacional. A pesquisa compõe uma das etapas da metodologia de avaliação de prêmios, normas e modelos de inovação - APMNI. A metodologia APMNI nasceu no Núcleo Técnico de Inovação da Fundação Nacional da Qualidade - FNQ, no Brasil, de disseminar o conceito de gestão da inovação para organizações brasileiras e universidades. O núcleo técnico, coordenado pela FNQ e Fundação Getúlio Vargas – FGV/EAESP, é composto pelas seguintes organizações: AES, Ampla, Brasilata, Cemig, Coelba, Correios, Cummins, EDP, Embraer, FGV, Fibria, Fleury, GPC Química, Itaú, Natura, Promon, Senac, Senai e Volvo.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Inovação

A inovação pode ser concebida como a transformação de uma ideia em novo produto, processo ou até mesmo como o uso de um novo recurso nas práticas existentes

da organização adicionando valor aos *stakeholders*. Tais conceitos são compartilhados pela OCDE (2005) e BSI (2008). Birkinshaw, Hamel e Mol (2008) ainda classificam em radical como aquela que resulta em produtos ou processos significativamente novos, e as incrementais como as que apresentam melhorias progressivas nas características existentes.

Esses autores elencam algumas perspectivas de inovação no âmbito das organizações, dentre essas: institucional; cultural e racional. A primeira considera as condições institucionais e socioeconômicas em que inovações emergem, permitindo mudanças progressivas nas práticas de gestão permitindo a inserção de novos processos de trabalho. A segunda se preocupa em entender a forma como os pressupostos culturais absorvem a inovação organizacional, impondo ou extrapolando os limites de sua adoção e difusão. A terceira enxerga o papel do indivíduo empreendedor como fulcral para o desempenho inovativo da organização, onde as melhorias são introduzidas e patrocinadas por esforços individuais ou de equipes e depois proliferadas por outras áreas ou partes interessadas.

A partir da revisão de literatura realizada, observou-se um conjunto de pesquisas internacionais que investigaram antecedentes de inovação organizacional (Chen & cols., 2009; Gebauer & cols., 2008; Jong e Vermeulen 2003), cujos resultados consolidados apontam 15 fatores ou antecedentes da inovação: envolvimento dos trabalhadores da linha de frente; partilha de informação; equipes multifuncionais; ferramentas; tecnologias de informação; organização interna; formação e educação; presença de excelência de serviço; autonomia dos empregados; pesquisa de mercado; teste de mercado; foco estratégico; contatos externos; disponibilidade de recursos; e, suporte gerencial.

Danilevicz e Ribeiro (2013), concebendo a ótica de que a inovação é um processo complexo e multifacetado, desenvolveram um modelo quantitativo para gestão da inovação que estrutura e avalia o processo de ideação e identifica a potencialidade de inovação e competitividade nos processos e produtos existentes, gerando um índice de inovação praticado pela organização. Esses autores defendem que a sistematização do processo estruturado de inovação induzem decisões estratégicas associadas ao desenvolvimento de novos produtos.

Hashia e Stojic (2012) investigaram, em organizações europeias, o impacto da atividade de inovação na performance da firma. Os resultados apontam relação significativamente positiva entre inovação e performance. Também foi observado que o tamanho da organização e o contexto econômico apresentam diferença de comportamento nas organizações situadas em economias mais maduras ou em economias em desenvolvimento. A norma britânica BS-7000-1 (BSI, 1999) aponta que as atividades inerentes à inovação conduzem organizações a elevar seus padrões de forma a melhorar o nível de competitividade e a criar estabilidade no relacionamento com as partes interessadas. Essa linha também seguida por Birkinshaw, Hamel e Mol (2008).

Resende Junior, Pinheiro e Valeri (2015) identificaram, por meio de pesquisa qualitativa, quatro categorias explicativas para o desempenho inovativo em organizações brasileiras de alto desempenho, sendo: a) Desempenho de Processos para Inovação; b) Liderança para a Inovação; c) Classe 3: Aprendizado para a Inovação; e, d) Classe 4: Gestão de Requisitos das Partes Interessadas. A primeira caracteriza-se pela demonstração da capacidade estratégica da organização em obter níveis atuais de desempenho por meio do desenvolvimento e implementação de novos produtos, serviços e processos, com a forte presença de mecanismos de mensuração dos resultados de inovação e dos esforços de inovação. A segunda correlacionada com a dimensão da Governança da Inovação pressupõe que a alta administração atue diretamente na criação e disseminação da cultura de inovação, por meio da manutenção de um ambiente de

criatividade, de partilha de conhecimento e empreendedorismo corporativo. A terceira refere-se à capacidade de análise crítica dos resultados do sistema de PD&I, considerando o processo de ideação, o acúmulo de experiências advindas da prática de inovação aberta e co-criação com as partes interessadas. Por fim, a dimensão Gestão de Requisitos indica que a política de PD&I deve assegurar a existência de processos sistematizados de análises de necessidades, expectativas e requisitos das partes interessadas da organização.

### 3. METODOLOGIA

A pesquisa utilizou-se de uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa) de coleta e análise de dados. Inicialmente foi realizada revisão de literatura nacional e internacional, utilizando livros e periódicos de alto impacto no campo da Administração. Também foram mantidos contatos com pesquisadores e especialistas que atuam em outros núcleos técnicos da FNQ, universidades e centros de pesquisa.

A meta-metodologia de avaliação de modelos de inovação nasceu da necessidade do Comitê de Inovação da Fundação Nacional da Qualidade - FNQ, no Brasil, de disseminar o conceito de gestão da inovação para organizações brasileiras e universidades, por meio da estruturação de um grupo de estudos composto por organizações de referência nesse tema. A metodologia A<sub>PMNI</sub> consiste de quatro seções: preparação da pesquisa; pesquisa teórica; pesquisa empírica; e, avaliação de resultados. O desenvolvimento, na íntegra, exige o cumprimento de 22 etapas, conforme apresentado na Figura 1, sendo permitida a sua implementação de forma modular. Neste artigo são apresentados os resultados das etapas 14 e 15.

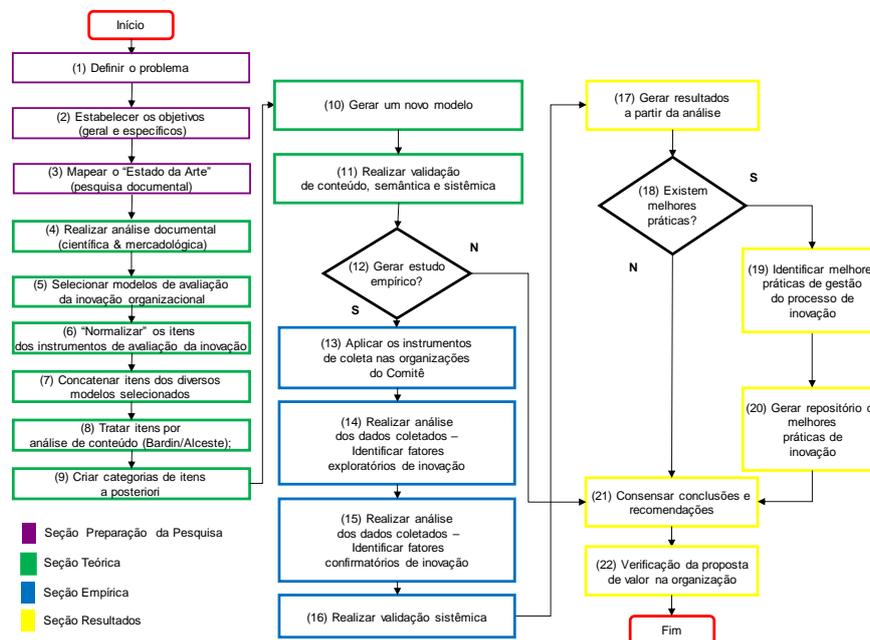


Figura 1. Etapas da metodologia de avaliação de modelos de inovação.

Fonte: Resende Junior e Fujihara (2015)

#### 3.1 Elaboração do instrumento e coleta de dados

Para a elaboração dos itens da escala foram utilizadas: a) análise documental, com leitura das referências de cada modelo, norma e prêmio identificado; b) entrevistas com especialistas, e; c) descrições de características de organizações que estimulam ou são propensas à inovação. As validações de conteúdo, semântica e sistêmica dos itens do

questionário foram realizadas de acordo com os critérios sugeridos por Hernández-Nieto (2002), Pasquali (2010) e Hair, Anderson, Tatham e Black (2009) a fim de garantir que cada item de medida indique uma ação observável, explícita e clara, considerando variáveis sociais do ambiente ou recursos requeridos para o objeto da ação.

Na fase de validação de conteúdo por juízes, conforme Hernández-Nieto (2002), entendeu-se por juízes, os especialistas da área do fenômeno investigado com conhecimento para validação do constructo e do contexto pesquisado. O objetivo da validação de conteúdo é confirmar, teoricamente, a hipótese de que os itens representam adequadamente o constructo, consistindo em pedir opiniões de pessoas que ainda não constituem uma amostra representativa da população para construção de tal instrumento (Pasquali, 2010).

Para mensuração do coeficiente de validação de conteúdo (CVC) de cada item do questionário, cada juiz indicou nota de 1 a 5, na qual: 1 representa “pouquíssima”; 2 representa “pouca”; 3 representa “média”; 4 representa “muita”; e 5 representa “muitíssima”. Os itens avaliados (1, 2 e 3) foram: 1) Clareza da linguagem, onde é avaliado se a linguagem do item é suficientemente clara e adequada para o perfil da amostra de organizações da pesquisa; 2) Pertinência prática, onde é avaliado se o item proposto é pertinente para o perfil da amostra da pesquisa; e 3) Relevância para Inovação, em que é avaliado se o item é representativo para medir o fenômeno.

O instrumento inicial desenvolvido a partir da revisão de literatura e coleta de dados qualitativa era composto de 180 itens. Após a primeira rodada de validação pelos juízes, o mesmo ficou com 131 itens. E o instrumento final validado foi aplicado com 65 itens a 335 respondentes. Os dados foram tratados seguindo a técnica de Análise Fatorial Exploratória e Análise Fatorial Confirmatória com uso do software SPSS 19.0.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Análise Fatorial Exploratória

Durante a fase de análise fatorial exploratória, realizou-se todos os testes de verificação dos pressupostos teóricos para definir as características da matriz e as possibilidades de fatorabilidade. Na Matrix de Correlação foi examinada a magnitude dos coeficientes de correlações e verificado que quase 100% dos valores está acima de 0,30 e a média das correlações ultrapassou o índice de 0,50, indicando que, segundo Hair e cols (2009), a matriz é fatorável.

Também foram realizados os testes de KMO e o Teste de Esfericidade de Bartlett's. A matriz apresentou KMO = 0,977, acima de 0,7 (Hair et al, 2009), representando alta capacidade de fatorabilidade, enquanto que o índice de Bartlett apresentou-se em 25.607,904 com p-valor < 0,05 (Hair et al, 2009), indicando uma baixa probabilidade de que a matriz populacional seja uma matriz identidade. Foram analisadas as comunalidades para as 65 variáveis que compuseram o instrumento final aplicado, a fim de medir o índice de regressão da variável considerando cada uma delas uma variável dependente e as outras como variáveis independentes. Como não foram encontrados valores extremos, a análise desse pressuposto foi positiva, não sendo verificado problemas com as comunalidades.

Para realizar estimativas iniciais do número de fatores, recorreu-se à Análise dos Componentes Principais, a fim de verificar a variância explicada e os *eigenvalues*. Pela avaliação do *eigenvalues*, a base de dados indica a existência de até seis fatores.

Na Tabela 2, denominada Total da Variância Explicada, observa-se a quantidade de Valores próprios ou autovalores (*Eigenvalues*) maiores do que 1. Outro exame é a

variância explicada pelo fator, que deve ser de, no mínimo, 3%. *Eigenvalues* são a soma da coluna de cargas fatoriais ao quadrado para um fator; também conhecido como raiz latente. Representa a quantia de variância explicada por um fator. Pela variância explicada teríamos dois fatores no exemplo em análise. Já a análise dos *eigenvalues* indica a existência de até seis fatores. Pela análise do gráfico *Scree Plot*, a base poderia apresentar até três fatores.

**Tabela 2.**  
Variância explicada dos componentes

Componentes	Valores próprios iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativo	Total	% de variância	% cumulativo
1	41,083	63,204	63,204	41,083	63,204	63,204
2	2,279	3,506	66,711	2,279	3,506	66,711
3	1,827	2,810	69,521	1,827	2,810	69,521
4	1,573	2,419	71,940	1,573	2,419	71,940
5	1,131	1,740	73,680	1,131	1,740	73,680
6	1,094	1,682	75,362	1,094	1,682	75,362

Fonte: dados da pesquisa

A fim de gerar congruência entre a análise das cargas fatorial e o sentido teórico dos potenciais fatores, decidiu-se investigar o modelo com seis fatores, podendo o modelo explicar até 75,36% do fenômeno.

A partir daí, foram testados modelos exploratórios com 6, 5, 4, 3 e 2 fatores. No modelo com 6 fatores, todas as 65 variáveis apresentaram carga fatorial acima de 0,30, valor mínimo aceitável segundo Hair et al (2009) e foi observado o sentido teórico do agrupamento dos seguintes fatores: Alta Direção; Capacidade Inovativa; Cultura da Inovação; Estratégia para Inovação; Ideação; e, Atuação em Rede. Foi calculado o Alfa de Cronbach para avaliar a consistência interna dos fatores e todos foram considerados excelentes, segundo Hair e cols. (2009), conforme resultados apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3.**  
Consistência interna do modelo de 6 fatores

Modelo de 6 Fatores	Alfa de Cronbach	Quantidade de Variáveis
Fator 1 – Alta Direção	0,985	21
Fator 2 – Capacidade Inovativa	0,958	15
Fator 3 – Cultura da Inovação	0,972	17
Fator 4 – Estratégia para Inovação	0,856	3
Fator 5 – Ideação	0,922	4
Fator 6 – Atuação em Rede	0,933	5

Fonte: dados da pesquisa

A mesma análise foi realizada para os demais modelos que apresentaram cargas fatoriais e Alfa de Cronbach adequados, conforme resultados descritos na Tabela 4, 5, 6 e 7 a seguir:

**Tabela 4.**  
Consistência interna do modelo de 5 fatores

Modelo de 5 Fatores	Alfa de Cronbach	Quantidade de Variáveis
---------------------	------------------	-------------------------

Fator 1 – Alta Direção	0,985	21
Fator 2 – Capacidade Inovativa	0,970	20
Fator 3 – Cultura da Inovação e Aprendizado organizacional	0,971	16
Fator 4 – Estratégia para Inovação	0,855	4
Fator 5 – Ideação	0,922	4

Fonte: dados da pesquisa

**Tabela 5.**  
Consistência interna do modelo de 4 fatores

Modelo de 4 Fatores	Alfa de Cronbach	Quantidade de Variáveis
Fator 1 – Modelos de Gestão de PD&I	0,974	22
Fator 2 – Alta Direção	0,983	20
Fator 3 – Cultura para Inovação	0,968	17
Fator 4 – Estratégia para Inovação	0,896	5

Fonte: dados da pesquisa

**Tabela 6.**  
Consistência interna do modelo de 3 fatores

Modelo de 3 Fatores	Alfa de Cronbach	Quantidade de Variáveis
Fator 1 – Modelos de Gestão de PD&I	0,975	24
Fator 2 – Alta Direção	0,982	19
Fator 3 – Cultura para Inovação	0,974	22

Fonte: dados da pesquisa

**Tabela 7.**  
Consistência interna do modelo de 3 fatores

Modelo de 3 Fatores	Alfa de Cronbach	Quantidade de Variáveis
Fator 1 – Liderança	0,987	34
Fator 2 – Estratégia de PD&I	0,977	26

Fonte: dados da pesquisa

Todos os modelos apresentaram resultados consistentes, levando a realização da análise fatorial confirmatória para análise estatística mais detalhada.

#### 4.2 Análise Fatorial Confirmatória

Para a realização da análise fatorial confirmatória foi utilizado o estimador de máxima verossimilhança (ML) com utilização de modelagem por equações estruturais, de acordo com o programa estatístico AMOS – IBM SPSS 18.0. Para avaliação dos modelos, foram considerados os seguintes índices: a) Qui-quadrado e a razão entre o qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e os graus de liberdade (gl) - (CMIN/DF) - O  $\chi^2$  indica a discrepância entre a matriz de covariância modelada e a observada, no qual é testada a probabilidade de o modelo teórico se ajustar aos dados. Entretanto, é mais comum considerar a razão em relação aos graus de liberdade ( $\chi^2$ /gl) cujos valores devem se apresentar entre 1 e 3 (Kline, 2005); b) CFI (Comparative Fit Index) e o TLI (Tucker Lewis Index) calculam o ajuste do modelo observado com modelo base. Espera-se obter valores acima de 0,90 para indicar um ajuste adequado (Bentler, 1990; Hu & Bentler, 1999). Quanto mais o valor se aproxima de 1,0, melhor o ajuste (Fife-Schaw, 2010); c) RMSEA (Root-Mean-Square Error of Approximation) também se relaciona à discrepância das matrizes em relação à população. O melhor resultado deve estar abaixo de 0,05 (Kline, 2005), mas se estiver na

faixa entre 0,06 e 0,08 é considerada um ajustamento adequado (Finch & West, 1997); d) SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) representa a média padronizada dos resíduos. Índices menores que 0,10 indicam bom ajuste (Hair e cols., 2009; Kline, 2005); e) NFI (Normed Fit Index): compara o qui-quadrado para o modelo testado contra o qui-quadrado para o modelo base. Espera-se valores maiores que 0,95 (Bentler, 1990; Thompson, 2004); e, f) GFI (Goodness-of-fit Index) - Dada a sensibilidade desse índice, ele se tornou menos popular e tem até sido recomendado para que não seja utilizado (Sharma et al, 2005).

Foram geradas cinco análises fatoriais confirmatórias a partir dos modelos propostos por Resende Junior, Oliveira e Fujihara (2016).

#### 4.2.1 Análise confirmatória para o Modelo de 6 Fatores

Conforme Tabela 8, para a AFC de 6 fatores, os resultados encontrados revelaram: CMIN/DF = 2,24; CFI = 0,917; RMSEA = 0,064; SRMR = 0,0392; GFI = 0,728; AGFI = 0,694; e TLI = 0,909; O SRMR encontra-se num nível adequado (< 0,10), favorecendo a aceitação do modelo. Embora não apresente o melhor resultado (<0.05), o RMSEA indicou ajustamento aceitável da estrutura, considerando valor abaixo de 0,08 (Finch & West, 1997). O CIF e o TLI apresentaram valores adequados, considerando parâmetro aceitável acima de 0,90. Embora o índice GFI não tenha apresentado resultado abaixo de 0,90, dada a sensibilidade desse índice, ele se tornou menos popular e tem até sido recomendado para que não seja utilizado (Sharma et al, 2005).

#### 4.2.2 Análise confirmatória para os Modelos de 5, 4, 3 e 2 Fatores

Na comparação dos modelos, observa-se na Tabela 8 que todos os índices apresentaram resultados favoráveis para aceitação de todos os modelos. O modelo de 4 fatores apresentou os melhores resultados, ainda que muito semelhantes aos demais modelos.

**Tabela 8.**  
Comparativo entre os modelos

Medida	2 Fatores	3 Fatores	4 Fatores	5 Fatores	6 Fatores	Valores Recomendados	Referência
<b>Medida Absoluta</b>							
$\chi^2$ (chi-quadrado)	1805,95	2440,69	1743,91	3359,41	3168,93	p-value > 0,05	Hair et. al (2009)
GFI (Goodness-of-fit Index)	0,755	0,759	0,796	0,721	0,728	> 0,9	Jöreskog, & Sörbom (1993),
RMSEA (Root-Mean-Square Error of Aproximation)	0,071	0,065	0,063	0,067	0,064	< 0,08	Hair et. al (2009)
SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)	0,0395	0,0355	0,0332	0,0393	0,0392	< 0,08	Brown (2006)
<b>Medida incremental</b>							
AGFI (Adjusted Goodness-of-fit Index)	0,718	0,723	0,767	0,687	0,694	> 0,85	Jöreskog, & Sörbom (1993),
TLI (Tucker Lewis Index)	0,910	0,917	0,931	0,902	0,909	> 0,90	Brown (2006)
NFI (índice de ajuste normalizado):	0,871	0,867	0,891	0,853	0,86	> 0,90	Jöreskog, & Sörbom (1993),
CFI (Comparative Fit Index)	0,918	0,925	0,937	0,909	0,917	> 0,90	Brown (2006)

Medida Parcimoniosa							
( $\chi^2$ /gl)	2,533	2,294	2,213	2,357	2,24	2 - 5	Wheaton et al, 1977; Tabachnick and Fidell, 2007.
PGFI acima de 6	0,656	0,659	0,695	0,643	0,646	> 0,50	Mulaik et al. 1989

## 5. CONCLUSÃO

O modelo que melhor se ajusta ao contexto e aos achados da revisão de literatura é composto por quatro fatores considerados como fatores indutores da inovação organizacional: 1) Gestão de PD&I; 2) Liderança para inovação; 3) Cultura da Inovação; e, 4) Estratégia Orientada para Inovação. O primeiro fator refere-se ao conjunto de atividade geridas desde à pesquisa aplicada orientada para o desenvolvimento de novos produtos e serviços, incluindo a gestão de ideias de usuários, fornecedores e empregados; desenvolvimento e absorção de competências de fornecedores, clientes e cidadãos-usuários. O fator Liderança para Inovação trata da capacidade de gestores organizacionais para conduzir mudanças, buscar soluções e desenvolver parcerias. O fator Cultura da Inovação comporta as variáveis que descrevem o funcionamento da organização, a relação das equipes, os comportamentos observáveis, assim como as políticas de promoção e as percepções de resistência ao novo, assim como a flexibilidade de horário de trabalho para aprendizagem, com vistas a formar e intensificar as competências requeridas a partir das estratégias da organização. Por fim, o fator Estratégia Orientada para Inovação evoca o planejamento de médio e longo prazos das atividades de inovação associados à cadeia de valor da organização, considerando a adoção de práticas de: monitoramento do ambiente externo; adoção de referenciais comparativos externos; e, desenvolvimento e aquisição de competências essenciais à organização.

Algumas variáveis utilizadas para testar o modelo de orientação para inovação apresentaram distribuições com moderados desvios de normalidade, embora tivesse sido utilizada técnica estatística robusta ao pressuposto da normalidade. Tais limitações são comuns em pesquisas do campo organizacional e não invalidam a investigação, os métodos e os resultados alcançados.

A validação da escala utilizada revelou indicadores psicométricos confiáveis para conduzir outras investigações empíricas. Sob o aspecto metodológico, por sua vez, considerando a relativa escassez de estudos empíricos sobre inovação, especialmente com organizações do setor público, conforme demonstrado na análise documental, a pesquisa traz contribuições, concatenando técnicas qualitativas e quantitativas, de ordem teórica, metodológica e prática para este campo de investigação.

## 6. REFERÊNCIAS

- Bardin, L. (2002). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Bentler, P. M. (1990), Comparative Fit Indexes in Structural Models, *Psychological Bulletin*, 107 (2), 238-46.
- Birkinshaw, J., Hamel, G., & Mol, M. (2008). Management innovation. *Academy of Management Review*, 33 (4), 825-845.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York, N.J.: Guilford Press.
- BSI (1999). BS 7000-1, Design management systems: guide to managing innovation. British Standards Institute, Londres.
- BSI (2008). BRITISH STANDARDS INSTITUTION. National Standards. Disponível

- em:<<http://www.bsigroup.com/en/Standards-andPublications/>>. Acesso: 02 fev. 2016.
- Chen, J., Tsou, H. T., & Huang, A. Y. (2009). Service Delivery Innovation: Antecedents and Impact on Firm Performance. *Journal of Service Research*, 12 (1), 36-55.
- Danilevicz, A. D. M. F., & Ribeiro, J. L. D. (2013). Um modelo quantitativo para a gestão da inovação em portfólio de produtos. *Gestão e produção*, 20(1), 59-75.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. *Research Policy*, 11(3), 147-162.
- Fife-Schaw, C. (2010). Introdução à modelagem de equação estrutural. In G. M. Breakwell, S. Hammond, C. Fife-Schaw, & J. A. Smith. (Eds.), Métodos de pesquisa em psicologia (pp. 434-453). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Finch, J. F. & West, SG (1997). The investigation of personality structure: statistical models. *Journal of Research in Personality*, 31(4), 439-485.
- Gallouj, F. (2002). Innovation in the service economy: the new wealth of nations. Cheltenham: Edward Elgar.
- Gallouj, F., & Weinstein, O. (1997). Innovation in services. *Research Policy*, 26(4), 537-556.
- Gebauer, H., Krempl, R., Fleisch, E., & Friedli, T. (2008). Innovation of product-related services. *Managing Service Quality*, 18(4), 387-404.
- Hashi, I., & Stojčić, N. (2013). The impact of innovation activities on firm performance using a multi-stage model: Evidence from the Community Innovation Survey 4. *Research Policy*, 42(2), 353-366.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W. C. (2009). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman.
- Hernández-Nieto, R. A. (2002). Contribuciones al análisis estadístico. Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes/IESINFO.
- Hu, L.T. and Bentler, P.M. (1999), Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives, *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Jong, J. P. J., & Vermeulen, P. A. M. (2003). Organizing successful new service development: a literature review. *Management Decision*, 41(9), 844-858.
- Jöreskog, K. and Sörbom, D. (1993), LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language. Chicago, IL: Scientific Software International Inc
- Kline, R. B. (2005). Principles and practice of structural equation modeling (2nd edition). New York: The Guilford Press.
- Mulaik, S.A., James, L. R., Van Alstine, J., Bennet, N., Lind, S., and Stilwell, C.D. (1989), Evaluation of Goodness-of-Fit Indices for Structural Equation Models, *Psychological Bulletin*, 105(3), 430-45.
- OCDE. (2005). Manual de Oslo. 3ª ed. FINEP/OECD.
- Pasquali, L. (2010). Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. Em L. Pasquali & cols. (Orgs.), *Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas*. Porto Alegre: Artmed.
- Resende Junior, P. C.; Fujihara, R. K. (2015). Meta-Methodologia de Avaliação de Modelo de Inovação. In: Vasconcelos, M. (Org.) *Gestão da Inovação*. 1ª ed. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, v. 1, p. 163-183.
- Resende Junior, P. C.; Oliveira, A. R.; Fujihara, R. K. (2015). Driving Factors of Organizational Innovation. In: 2015 International Academic Business Conference, Las Vegas. 2015 International Academic Business Conference - Proceedings. Las Vegas: Clute, 2015. v. 1. p. 229-1-229-15.
- Resende Junior, P. C., Pinheiro, S. B., Valeri, S. (2015). Os prêmios de inovação como

- instrumentos de gestão da inovação. In: Marcos Vasconcellos. (Org.). Gestão da Inovação. 1ª ed. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, v. 1, p. 143-161.
- Schumpeter, J. (1997). A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural.
- Sharma, S., Mukherjee, S., Kumar, A., and Dillon, W.R. (2005), A simulation study to investigate the use of cutoff values for assessing model fit in covariance structure models, *Journal of Business Research*, 58(1), 935-43.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. (2007), Using Multivariate Statistics (5th ed.). New York: Allyn and Bacon.
- Thompson, B. (2004). Exploratory and confirmatory factor analysis: understanding concepts and applications. Washington: American Psychological Association.
- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D., F., and Summers, G. (1977), Assessing Reliability and Stability in Panel Models, *Sociological Methodology*, 8(1), 84-136.
- Zhou, K. Z., Yim, C. K., & Tse, D. K. (2005). The effects of strategic orientations on technology- and market-based breakthrough innovations. *Journal Mark*, 69, 42-60.