

**CAPACIDADE DE INOVAÇÃO: Estudo de Casos Múltiplos e Validação de Escala no Setor Financeiro Brasileiro**

**HECIO WANDERLEY DE SOUZA ALMEIDA**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

**JOSIVANIA SILVA FARIAS**  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB)

# **CAPACIDADE DE INOVAÇÃO: Estudo de Casos Múltiplos e Validação de Escala no Setor Financeiro Brasileiro**

## **1. INTRODUÇÃO**

Como as organizações buscam desenvolver suas capacidades relacionadas à inovação em termos de estruturas, habilidades, fatores e ambiente para alcançarem desempenhos que as mantenham competitivas e proporcionem longevidade? Esse questionamento compreende um conjunto de inúmeras dúvidas relacionadas aos estudos sobre estratégia e inovação e sua influência nos resultados das organizações. Nesse contexto, a compreensão sobre inovação e o desenvolvimento da capacidade de inovação nas organizações é abordada em estudo de Fan (2010), que avaliou contribuições para a expansão econômica de China e Índia relacionadas ao desenvolvimento da capacidade de inovação nesses países. A conversão de inovações em habilidades que permitam às organizações resolverem seus problemas e desenvolverem novas estruturas de negócios encontra-se contemplada entre os componentes necessários para a sobrevivência das organizações (Oliveira, Scherer, Carpes, Hahn & Pivetta, 2016).

No *framework* de Liao, Fei e Chan (2007), a capacidade de inovação é uma competência distintiva para as organizações ao gerar vantagem competitiva. Para Saunila e Ukko (2012) a definição de capacidade de inovação contém três elementos: i) o potencial de inovação, que é traduzido em fatores que afetam diretamente o estado atual da capacidade de inovação; ii) os processos de inovação, que são caracterizados por sistemas e atividades que auxiliam as organizações a utilizarem do seu potencial de inovação, facilitando a geração de inovações; e iii) resultados das atividades relacionadas à inovação que se traduzem em inovações de produtos/serviços e/ou processos. Para Valladares, Vasconcellos e Di Serio (2014) a capacidade de inovação é observada através dos componentes: liderança transformadora, intenção estratégica de inovar, gestão de pessoas para a inovação, conhecimento do cliente e do mercado, gestão estratégica da tecnologia, organicidade da estrutura organizacional, e da gestão de projetos. Diante de diversas maneiras de se observar a capacidade de inovação, a utilização de uma abordagem ampla e integradora como a de Valladares et al. (2014) possibilita observar a capacidade de inovação em organizações por vários ângulos complementares, sendo esta a utilizada no presente estudo.

## **2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVOS**

De acordo com Resende, Oliveira e Fujihara (2016), organizações apresentam modelos, dimensões e escalas diferentes relacionadas à inovação, o que requer a identificação de fatores que influenciam esse fenômeno no ambiente organizacional. Nesse sentido, diagnosticar a manifestação dos componentes relacionados à capacidade de inovação em uma organização, permite um melhor apoio à tomada de decisão e à escolha de quais projetos e diretrizes estratégicas podem apresentar melhores resultados para a organização na operacionalização de seus negócios em ambientes de elevada competitividade.

O setor financeiro brasileiro, em alinhamento com todos os segmentos que estão sujeitos tanto à competição nacional como internacional, enfrenta um momento de transformações com elevação da disputa por clientes e resultados, uma vez que as novas tecnologias e a internet, com o surgimento das mídias sociais e soluções do tipo *'mobile'*, potencializaram a velocidade na qual as informações, produtos e serviços circulam (Albertin, 1999; Ramos & Costa, 2000;

Bhatt & Bhatt, 2016). Nesse cenário, desperta-se o interesse em compreender como as organizações desse setor desenvolvem capacidades que as permitam inovar e se manter competitivas e quais seriam os componentes envolvidos. Feitas tais considerações, este trabalho buscou descrever os componentes da capacidade de inovação: Liderança Transformadora, Intenção Estratégica de Inovar, Organicidade da Estrutura Organizacional, Gestão de Pessoas para a Inovação, Gestão Estratégica da Tecnologia, Gestão de Projetos e Conhecimento do Cliente e do Mercado, conforme Valladares et al. (2014); validar, no âmbito do setor financeiro, uma escala de capacidade da inovação; bem como verificar os componentes que mais fortemente influenciam a capacidade de inovação como um construto global e analisar a influência de cada componente da capacidade de inovação no construto global.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A inovação é amplamente reconhecida como fator impulsionador do crescimento econômico e do desenvolvimento (Damanpour, 1991; Hage, 1999; OECD, 2005). Nesse sentido, “a capacidade de inovar assume caráter decisivo nas relações econômicas entre empresas e entre países” (Gomes & Kruglianskas, 2009, p.174). Há distinções sobre a interpretação da inovação e, segundo o Manual de Oslo a inovação é “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócio, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OECD, 2005, p.55). Diante da “crescente incorporação de conhecimentos nas atividades produtivas”, a compreensão da inovação passou a ser entendida como variável estratégica estreitamente relacionada com a competitividade de organizações e países (Cassiolo & Lastres 2005, p.34). Dessa maneira, demonstra-se que a inovação é relevante para as organizações tanto pela geração de oportunidades como pelos desafios que sua implementação pode gerar.

Uma adequada compreensão da natureza da organização e de como ela faz inovação e mudança, auxilia no melhor entendimento da empresa (Teece, 2017), auxiliando a compreender os determinantes do desempenho da empresa e os efeitos da gestão sobre a organização. A abordagem de como a organização faz inovação na ótica da gestão é observada em Valladares et al. (2014), que sugerem a realização de estudos empíricos apoiados pelo desenvolvimento de escalas de medição embasadas por uma extensa lista de práticas observadas na literatura. De acordo com Menguc e Auh (2010), a abordagem da Capacidade de Inovação com foco em estruturas é interessante pelo fato de a estrutura organizacional desempenhar um papel importante no processo de inovação.

A capacidade de inovação como um conjunto de práticas ligadas à estrutura é evidenciada em Peng, Schroeder e Shah (2008) e abordada nos estudos de Valladares et al. (2014), bem como por Hillen e Machado (2015) ao relatarem a dependência de recursos estruturantes como os financeiros, humanos, informacionais etc., e de uma cultura organizacional capaz de promover e gerenciar competências estratégicas e organizacionais. Nesse sentido, para cada componente da capacidade de inovação é possível identificar e associar práticas organizacionais que possibilitam a descrição de como esses componentes se manifestam na organização. Portanto, de maneira a aprofundar o conhecimento sobre cada componente e as práticas organizacionais que os delinham, cada componente será descrito a seguir.

O componente Liderança Transformadora está associado à atuação de gestores no sentido de influenciar a adoção de novas ideias (Mumford, Scott, Gaddis & Strange, 2002), no estímulo à geração e busca por ideias inovadoras (pioneirismos) para a solução de problemas

(Wang & Ahmed, 2004) e na comunicação da visão de futuro e da importância do papel de cada indivíduo no trabalho para a organização (Avolio, Bass & Jung, 1999).

O componente Intenção Estratégica de Inovar é caracterizado pela disposição da organização em assumir riscos para favorecer a mudança, o desenvolvimento tecnológico e a inovação e, segundo Ahmed (1998), representa uma das melhores práticas características de organizações inovadoras. Cottam, Ensor e Band (2001) destacam ainda a importância da adoção de métricas para medição do sucesso da estratégia de inovação da empresa. Além disso, diversos autores relatam que a inovação deve estar inserida no escopo da estratégia da organização de maneira clara (Rothwell, 1992; Rothwell, 1994; Ahmed, 1998; Cottam et al., 2001) com o estabelecimento de objetivos e/ou metas desafiadoras associadas à inovação (Ahmed, 1998) e a previsão de recursos necessários à sua execução (Cottam et al., 2001; Wang & Ahmed, 2004).

O componente Gestão de Pessoas para a Inovação é descrito como a orientação da gestão de pessoas para a inovação fundamentada na concessão de liberdade e autonomia de atuação, de maneira a favorecer a auto realização e o comprometimento com os objetivos da organização (Valladares et al., 2014). Esse componente pode ser observado através de práticas de avaliação e desempenho direcionadas para a geração de inovação, ações de reconhecimento para atitudes inovadoras, bem como pela adoção de critérios de promoção e progressão na carreira associados à inovação e criatividade (Mumford et al., 2002). Além disso, outros autores destacam a relevância do investimento em treinamentos sobre inovação e criatividade (Brockbank, 1999), na disponibilização rotineira de oportunidades de capacitação e na utilização de estímulos à troca de ideias entre as divisões hierárquicas organizacionais, mediante a rotatividade de funções (*job rotation*) (Mumford, 2000).

O componente Conhecimento do Cliente e do Mercado pode ser resumido pela habilidade da organização em identificar necessidades do cliente e tendências do mercado (Valladares et al., 2014). Isso exige uma atuação proativa, atenta e orientada ao mercado, o que segundo Atuahene-Gima, Slater e Olson (2005) se traduz como benefícios para o negócio pela antecipação de demandas de mercado, possibilitando uma tempestiva resposta através de inovações incrementais e radicais na disponibilização de novos produtos. O envolvimento do cliente no processo de desenvolvimento de novos produtos e/ou serviços é uma prática associada a este componente que representa um dos fatores-chave de sucesso em inovação segundo Rothwell (1992) e Ahmed (1998).

O componente Gestão Estratégica da Tecnologia é descrito como a gestão do processo de criação e desenvolvimento de tecnologias com o objetivo de criar de valor, sendo compreendida nas etapas: identificação, seleção, aquisição, *exploração* e proteção (Valladares et al., 2014). De acordo com Phaal, Farrukh e Probert (2001) cada etapa faz parte de um modelo de gerenciamento da tecnologia pelo qual a organização integra a estratégia tecnológica com as demais estratégias. Segundo Prajogo e Ahmed (2006) duas perspectivas sobre tecnologia são relevantes nesse contexto, sendo a primeira uma visão da tecnologia como motor de mudança e inovação e, a segunda, em como o avanço tecnológico pode ser alavancado pelas organizações.

O fato de a organização ser caracterizada pela concessão de autonomia, controles flexíveis, comunicação horizontal desimpedida, valorização do conhecimento e da experiência e informalidade nas relações pessoais são características que definem o componente Organicidade da Estrutura Organizacional (Valladares et al., 2014). A verticalização hierárquica, centralização do processo decisório e um alto nível de formalização estão associados negativamente com a geração de inovação pela organização, enquanto uma comunicação interna voltada para facilitar a dispersão de ideias é associada positivamente com a geração de inovação ao favorecer a sobrevivência de novas ideias na organização (Damanpour, 1991). Em relação à tomada de decisão, Teece (2007) destaca que a adoção de

um processo descentralizado é vital à medida que as organizações expandem, pois de modo contrário a flexibilidade e a capacidade de resposta às mudanças irão diminuir.

Finalmente, o componente Gestão de Projetos é descrito pela adoção de um planejamento estruturado, provisão de recursos, execução e controle do processo de inovação através de etapas de análise e avaliação de projetos, para o que se demandam compromisso e apoio tanto corporativo quanto do pessoal envolvido no projeto (Valladares et al., 2014). As características que descrevem esse componente são observadas nos fatores-chave que sustentam a inovação bem-sucedida nas organizações (Rothwell, 1992; Ahmed, 1998).

#### 4. METODOLOGIA

Este estudo se configura como uma pesquisa exploratório-descritiva, através de estudo de casos múltiplos e abordagem quantitativa com uso de questionários aplicados com profissionais de duas organizações do setor financeiro brasileiro: um banco (Empresa A) e uma companhia do mercado de seguridade (Empresa B). Os critérios de seleção dessas organizações foram baseados no porte de cada instituição, considerando que ambas são listadas no *ranking* das cinco maiores companhias em seus nichos de atuação. O instrumento utilizado foi adaptado da pesquisa de Valladares (2012), apresentando afirmativas a serem respondidas em uma escala do tipo Likert que varia entre 1 para “discordo fortemente” e 5 para “concordo fortemente”. Os itens/assertivas poderão ser visualizados na Tabela 2 mais adiante.

A partir da população de empregados de cada organização selecionada (90 mil na Empresa A e 150 na Empresa B), calculou-se a quantidade mínima de participantes (383 na Empresa A e 96 na Empresa B). Utilizou-se a amostragem probabilística para acesso ao público da pesquisa, mediante sorteio, e adotou-se a seguinte estratégia: i) na primeira etapa foram sorteados 2.500 profissionais e enviado por e-mail o convite com um *link* para responder ao questionário; ii) a quantidade de respostas foi monitorada diariamente para verificação se haveria necessidade de realizar um novo sorteio, o que não foi necessário. A taxa de resposta de 26.5% apresentou retorno satisfatório dentro do que é observado em pesquisas com semelhante escopo. Como ferramenta de coleta utilizou-se do sistema Pesquisa Online®, por permitir a aplicação simplificada e intuitiva do formulário na plataforma *online*, que atendia aos requisitos de assegurar a confidencialidade e integridade dos dados. Para diferenciar os respondentes entre as duas organizações, foram utilizados questionários com *links* distintos, permitindo um controle e acompanhamento dos dados em relatórios separados.

Para análise dos dados, aplicou-se a análise fatorial exploratória (AFE) e a análise fatorial confirmatória (AFC) e testes de diferenças entre grupos (*T de Student*). Nesta etapa, os dados foram agrupados em base única e tratados estatisticamente com uso do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 22 para Windows. Na AFC, utilizou-se do programa Amos versão 22 para Windows para Modelos de Equações Estruturais. Também foi necessário realizar regressão linear para verificar os componentes que mais fortemente influenciam a capacidade de inovação como um construto global.

#### 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção apresentam-se os resultados da pesquisa e as correspondentes análises efetuadas, sendo organizada em subseções sobre o perfil sociodemográfico dos sujeitos participantes da pesquisa, a validação da aplicação do instrumento de pesquisa com

profissionais do setor financeiro brasileiro, os resultados da aplicação do instrumento nas duas organizações e, ainda, a análise da influência de cada componente da capacidade de inovação (CI) no construto global (CI global) e a discussão dos resultados.

## 5.1 Perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa

A coleta de dados alcançou 661 profissionais nas duas organizações do setor financeiro brasileiro, sendo 564 da Empresa A e 97 da Empresa B. Apesar da diferença proporcional da quantidade de respondentes em cada uma das organizações, não existem, a partir do teste de qui-quadrado, diferenças significativas entre os perfis dos profissionais das duas instituições, nem quanto ao gênero ( $p = 0.083$ ) nem quanto ao nível de escolaridade ( $p = 0.073$ ). Em ambos os casos observa-se a predominância de profissionais do gênero masculino (57.6% na empresa A e 67.0% na empresa B), bem como se verifica que em relação ao nível de escolaridade a maior proporção está concentrada nos que têm Pós-Graduação (Especialização/MBA). Entretanto, em relação à faixa etária as diferenças são significativas ( $p < 0.001$ ), sendo os funcionários da empresa A mais velhos. Na empresa A apenas 26.7% dos respondentes tinham idade até 35 anos, enquanto que na empresa B esse percentual é de 58.7%.

## 5.2 Validação da Aplicação do Instrumento de Pesquisa

O instrumento de pesquisa utilizado corresponde a uma Escala da Capacidade de Inovação (ECI), para a qual tem-se 36 itens com resposta em escala de Likert de 5 pontos: 1 = “Discordo fortemente”, 2 = “Discordo”, 3 = “Neutro”, 4 = “Concordo” e 5 = “Concordo fortemente”. Esses 36 itens encontram-se divididos em sete componentes relacionados com a capacidade de inovação das organizações, a saber:

- a) Intenção Estratégica de Inovar (IEI) – itens 1 a 3;
- b) Liderança Transformadora (LDT) – itens 4 a 10;
- c) Organicidade da Estrutura Organizacional (OEO) – itens 11 a 15 (item 15 invertido);
- d) Gestão de Pessoas para a Inovação (GDP) – itens 16 a 19;
- e) Conhecimento do Cliente e do Mercado (CCM) – itens 20 a 23;
- f) Gestão Estratégica da Tecnologia (GET) – itens 24 a 31; e
- g) Gestão de Projetos (GP) – itens 32 a 36.

Para a validação da aplicação do instrumento de pesquisa, no âmbito do setor financeiro brasileiro, utilizou-se a técnica da análise fatorial exploratória (AFE), que foi aplicada considerando-se a amostra total e, na sequência, após os testes iniciais de validade demonstrarem adequabilidade, lançou-se uso da análise fatorial confirmatória.

### 5.2.1 Análise fatorial exploratória

Para a análise fatorial exploratória da Escala da Capacidade de Inovação (ECI) foi utilizado o método dos componentes principais com rotação oblíqua (*Oblimin*) (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010). A análise foi realizada com a amostra de 661 profissionais do setor financeiro, o que garante uma taxa de 18.4 casos por item, superior ao mínimo de 5 casos por item sugerido por Hair et al. (2010). A medida de *Kaiser-Meyer-Olkin* ( $KMO = 0.955$ ) e o Teste de Esfericidade de Bartlett ( $\chi^2(630) = 17227.78; p < 0.001$ ) demonstraram a adequabilidade da amostra para a realização da análise fatorial.

Para a definição de cada componente a ser considerado foi utilizado o critério de Kaiser, no qual conforme destaca Marôco (2010), devem ser considerados os componentes com

autovalores superiores a 1. Assim, extraíram-se sete componentes que explicam 70.6% da variância total.

Os pesos fatoriais dos itens de cada componente da capacidade de inovação e as comunalidades foram quase todos superiores a 0.50, assegurando, segundo Hair et al. (2010), uma estrutura fatorial forte. Apenas dois itens apresentaram peso fatorial inferior a 0.50, sendo 0.401 no item OEO14 e 0.394 no item GP35, mas ainda assim suficientemente elevados para serem mantidos, conforme se demonstra na Tabela 1. A estrutura fatorial obtida é semelhante à estrutura encontrada por Valladares (2012), com a identificação dos mesmos sete componentes e a distribuição dos 36 itens pelos sete componentes da capacidade de inovação.

TABELA 1. Pesos fatoriais, autovalores, comunalidades e variância explicada.

ITENS da ECI**	COMPONENTES DA CAPACIDADE DE INOVAÇÃO							Comunalidades
	GET	LDT	OEO	GP	CCM	GDP	IEI	
GET29	0.885							0.759
GET27	0.819							0.697
GET26	0.796							0.715
GET28	0.772							0.739
GET25	0.754							0.674
GET24	0.741							0.700
GET30	0.736							0.732
GET31	0.573							0.583
LDT5		0.943						0.820
LDT6		0.894						0.814
LDT9		0.857						0.789
LDT8		0.852						0.809
LDT7		0.825						0.795
LDT4		0.777						0.728
LDT10		0.710						0.708
OEO15*			0.776					0.584
OEO12			0.707					0.711
OEO11			0.691					0.635
OEO13			0.595					0.577
OEO14			0.401					0.511
GP34				0.853				0.766
GP33				0.815				0.703
GP32				0.720				0.689
GP36				0.706				0.683
GP35				0.394				0.512
CCM21					0.868			0.820
CCM22					0.839			0.742
CCM20					0.753			0.667
CCM23					0.692			0.635
GDP19						0.807		0.771
GDP17						0.777		0.730
GDP16						0.768		0.716
GDP18						0.752		0.743
IEI01							0.817	0.757
IEI02							0.805	0.776
IEI03							0.577	0.621
Auto-valores	14.46	4.17	1.84	1.54	1.25	1.12	1.04	
Variância explicada	40.2%	11.6%	5.1%	4.3%	3.5%	3.1%	2.9%	
Variância explicada total					70.6%			

Omitidos os pesos fatoriais inferiores a 0.30.

\* item com cotação invertida.

\*\* a Tabela 2 descreverá as assertivas de cada item.

Conforme destacam Figueiredo e Silva (2010, p.165), após a exploração inicial dos dados pela AFE “o pesquisador, guiado por alguma teoria, testa em que medida determinadas variáveis são representativas de um conceito/dimensão” aplicando a Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Dessa maneira, partindo-se da premissa teórica de Valladares (2012) na qual os componentes da capacidade de inovação estão articulados entre si, a utilização da AFC e da modelagem de equações estruturais foi o meio pelo qual se buscou confirmar o grau de ajuste dos dados observados à teoria sobre capacidade de inovação.

## 5.2.2 Análise fatorial confirmatória

A AFC foi realizada através de Modelos de Equações Estruturais, agrupando os itens de acordo com a estrutura fatorial resultante da AFE. A verificação da validade da estrutura fatorial foi realizada analisando-se a validade fatorial, a validade convergente e a validade discriminante, seguindo Hair et al. (2010). Para tanto, foi utilizado o método da máxima verossimilhança, assumindo a correlação entre os componentes. Os resultados obtidos são apresentados nas Tabelas 2 e 3.

TABELA 2. Análise fatorial confirmatória: itens/fatores da ECI, pesos fatoriais, variância média extraída (VME) e confiabilidade do construto (CC).

ITENS/FATORES da ECI	Pesos fatoriais	VME	CC
<b>Intenção Estratégica de Inovar (IEI)</b>		<b>0.541</b>	<b>0.779</b>
IEI01 Há introdução pioneira de novas técnicas administrativas	0.725		
IEI02 Há introdução pioneira de novas tecnologias de operação	0.741		
IEI03 Há uma postura incisiva, a fim de explorar potenciais oportunidades	0.740		
<b>Liderança Transformadora (LDT)</b>		<b>0.729</b>	<b>0.950</b>
LDT4 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) inspiram as pessoas a construírem o futuro da empresa	0.876		
LDT5 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) tratam as pessoas como “gente” e apoiam e incentivam o desenvolvimento pleno das pessoas em todos os seus aspectos	0.816		
LDT6 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) instilam nos outros orgulho, respeito dos seus valores e praticam o que pregam	0.858		
LDT7 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) são claros a respeito dos seus valores e praticam o que pregam	0.868		
LDT8 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) encorajam e apoiam o esforço das pessoas	0.853		
LDT9 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) estimulam o envolvimento, confiança e cooperação entre as pessoas	0.877		
LDT10 Os líderes (superior imediato, executivos e diretores) encorajam a pensar diferente e com base em novos pressupostos.	0.827		
<b>Organicidade da Estrutura Organizacional (OEO)</b>		<b>0.502</b>	<b>0.833</b>
OEO11 A estrutura organizacional é flexível e com poucos níveis hierárquicos	0.625		
OEO12 A estrutura organizacional permite a tomada rápida de decisões	0.714		
OEO13 A troca de informações (horizontal) entre as várias áreas organizacionais é intensa e fluída	0.842		
OEO14 A comunicação interna é aberta e transparente	0.703		
OEO15* A nossa empresa é muito hierarquizada e burocrática.	0.637		
<b>Gestão de Pessoas para a Inovação (GDP)</b>		<b>0.659</b>	<b>0.885</b>
GDP16 Os critérios de avaliação do desempenho dos empregados valorizam a iniciativa e o empreendedorismo	0.818		
GDP17 Os empregados são formalmente reconhecidos e recompensados pelo seu desempenho.	0.810		
GDP18 A promoção dos empregados é feita com base em critérios que valorizam a competência, a iniciativa e o empreendedorismo.	0.835		

GDP19 As práticas de avaliação de desempenho de pessoas e equipes estimulam a inovação e a criatividade.	0.783		
<b>Conhecimento do Cliente e do Mercado (CCM)</b>		<b>0.634</b>	<b>0.873</b>
CCM20 Nós regularmente buscamos identificar os requisitos e as necessidades dos clientes	0.797		
CCM21 Nós analisamos como os clientes usam nossos produtos e serviços para descobrir novas necessidades do cliente	0.758		
CCM22 Nós descobrimos necessidades de nossos clientes as quais eles próprios não têm consciência	0.883		
CCM23 Os requisitos e as necessidades de nossos clientes são analisados para desenvolvimento de novos produtos e serviços.	0.740		
<b>Gestão Estratégica da Tecnologia (GET)</b>		<b>0.639</b>	<b>0.934</b>
GET24 Buscamos permanecer na linha de frente em novas tecnologias na nossa indústria	0.766		
GET25 Pensando em necessidades futuras, nós desenvolvemos capacitação tecnológica à frente de nossas necessidades atuais	0.814		
GET26 Pensamos constantemente sobre a próxima geração de tecnologia	0.837		
GET27 As tecnologias emergentes que podem influenciar o negócio agora ou em um futuro mais distante são estudadas com profundidade	0.830		
GET28 Buscamos identificar quais são as tecnologias que poderão nos dar vantagem competitiva	0.799		
GET29 Buscamos alcançar ou superar tecnologicamente as empresas concorrentes	0.836		
GET30 Fazemos um esforço para explorar todo potencial das novas tecnologias aplicadas	0.789		
GET31 Acompanhamos de perto as ações dos concorrentes visando identificar mudanças tecnológicas e outras mudanças que possam impactar o mercado	0.715		
<b>Gestão de Projetos (GP)</b>		<b>0.579</b>	<b>0.873</b>
GP32 Os projetos de inovação e melhoria são detalhados e acompanhados por meio de cronogramas que definem prazos e responsabilidades para cada atividade	0.827		
GP33 Os projetos de inovação e melhoria são realizados com base em processos preestabelecidos	0.711		
GP34 O progresso dos projetos de inovação e melhoria é monitorado	0.761		
GP35 Nós dedicamos bastante tempo e recursos para realização de inovações e melhorias	0.797		
GP36 Os resultados dos projetos de inovação e melhoria são avaliados	0.702		
<b>Ajustamento do modelo:</b> $\chi^2 = 1605.268$ ; <i>graus de liberdade</i> = 566; $p < 0.001$ ; $\chi^2 / \text{graus de liberdade} = 2.836$ CFI = 0.939; RMSEA = 0.053 (IC90%: 0.050-0.056)			

Itens com resposta em uma escala de Likert, de 1 = “discordo fortemente” a 5 = “concordo fortemente”;

\* item com cotação invertida.

Fonte: Adaptado de Valladares (2012)

A normalidade dos dados foi verificada através da análise dos coeficientes de simetria e curtose. O valor mais alto do coeficiente de simetria, em valor absoluto, foi de 0.774 e do coeficiente de curtose de 0.778 – valores inferiores a 3, o que garante a aproximação à normalidade multivariada e, dessa maneira, não ameaçam a qualidade dos índices de ajustamento e das estimativas dos parâmetros (Marôco, 2010).

Na Tabela 2 são apresentados os pesos fatoriais estandardizados de cada item, a Variância Média Extraída (VME) e a Confiabilidade do Construto (CC). Todos os itens têm pesos fatoriais estandardizados superiores a 0.50, garantindo a validade fatorial de cada componente, confirmando que a distribuição dos itens por componente é adequada (Marôco, 2010). A validade convergente foi avaliada através Variância Média Extraída (VME), cujos valores foram todos superiores a 0.50, sendo esses indicadores de validade convergente adequados conforme Hair et al. (2010). A verificação da validade discriminante foi efetuada através da comparação da raiz quadrada da VME de cada par de componentes da capacidade

de inovação com os coeficientes de correlação entre esses componentes. De acordo com Hair et al. (2010), se os valores da raiz quadrada da VME forem superiores às correlações entre os fatores, fica assegurada a validade discriminante. Os valores das correlações e da raiz quadrada da VME estão apresentados na Tabela 3, demonstrando que todos os componentes da capacidade de inovação cumpriram estas condições, ficando garantida a sua validade discriminante.

Relativamente à confiabilidade das dimensões, todos os valores foram superiores a 0.70 (Tabela 2), valor indicado como o mínimo para garantir a confiabilidade de um construto (Hair et al., 2010; Marôco, 2010). Para a avaliação da qualidade do ajustamento são apresentados os índices sugeridos por Hair et al. (2010) quanto ao valor estatístico do Qui-Quadrado e os respectivos graus de liberdade, o CFI (*Comparative Fit Index*) e o RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*). O Teste do Qui-Quadrado ( $\chi^2 = 1605.268$ ; graus de liberdade = 566;  $p < 0,001$ ) é significativo. Os valores da razão  $\chi^2/\text{gl} = 2.836$ , do CFI = 0.939 e do RMSEA = 0.053 (IC90%: 0.050-0.056) asseguram, de acordo com Marôco (2010) e Hair et al. (2010) uma boa qualidade de ajustamento do modelo. Desta forma, assegura-se a confiabilidade e a validade da Escala da Capacidade de Inovação (ECI) para o seu emprego em estudos no setor financeiro.

TABELA 3. Correlações entre as dimensões da ECI e raiz quadrada da variância média extraída (VME).

FATORES da ECI	IEI	LDT	OEO	GDP	CCM	GET	GP
IEI	<b>(0.735)</b>						
LDT	0.603	<b>(0.854)</b>					
OEO	0.516	0.586	<b>(0.708)</b>				
GDP	0.579	0.737	0.682	<b>(0.812)</b>			
CCM	0.570	0.421	0.433	0.423	<b>(0.796)</b>		
GET	0.685	0.448	0.357	0.426	0.717	<b>(0.799)</b>	
GP	0.665	0.526	0.464	0.514	0.591	0.689	<b>(0.761)</b>

Nota. Os valores da diagonal (entre parênteses) dizem respeito à raiz quadrada da VME. Os elementos fora da diagonal correspondem às correlações entre os componentes; todas as correlações foram significativas:  $p \leq 0.001$ .

### 5.3 Diferenças de Percepção em Relação à Capacidade de Inovação e seus Componentes

Após a validação do instrumento de pesquisa – Escala da Capacidade de Inovação (ECI) com vistas à verificação de seu potencial de aplicação no setor financeiro, foram calculados os escores representativos de cada componente através da média das pontuações dos respectivos itens. Além disso, também foi calculado um escore global da capacidade de inovação através da média das pontuações de todos os itens da escala. Os escores de cada componente e da escala global podem variar do mínimo de 1 ao máximo de 5, sendo que quanto mais elevado o valor dos escores, melhor é a percepção dos profissionais das organizações do setor financeiro brasileiro pesquisadas sobre a capacidade de inovação e seus componentes. Os resultados da caracterização dos componentes da capacidade de inovação na Empresa A e na Empresa B são apresentados na Tabela 4.

TABELA 4. Caracterização da capacidade de inovação nas empresas A e B.

ECI	EMPRESA A	EMPRESA B	Teste T de Student
	Média (DP)	Média (DP)	
Intenção Estratégica de Inovar	3.26 (0.83)	3.04 (0.78)	$p=0.018$
Liderança Transformadora	3.14 (0.92)	3.47 (0.92)	$p=0.001$
Organicidade da Estrutura Organizacional	2.24 (0.72)	2.55 (0.80)	$p<0.001$
Gestão de Pessoas para a Inovação	2.53 (0.84)	2.86 (0.85)	$p<0.001$
Conhecimento do Cliente e do Mercado	3.23 (0.79)	2.91 (0.83)	$p<0.001$

<b>Gestão Estratégica da Tecnologia</b>	<b>3.42</b> (0.79)	2.78 (0.79)	<b><i>p</i>&lt;0.001</b>
<b>Gestão de Projetos</b>	3.19 (0.71)	3.12 (0.69)	<i>p</i> =0.376
<b>ECI GLOBAL</b>	3.04 (0.62)	2.97 (0.62)	<i>p</i> =0.358

Para estudar os componentes que mais fortemente influenciam a capacidade de inovação global, foram realizados modelos de regressão linear simples (cada modelo com apenas uma variável independente), considerando como variável dependente a ECI GLOBAL. Os modelos foram realizados separadamente na amostra da Empresa A (Tabela 5) e da Empresa B (Tabela 6).

TABELA 5. Coeficientes dos modelos de regressão linear simples (VD: ECI Global) – Empresa A (N = 564).

Variáveis independentes	Coeficientes estandardizados ( $\beta$ )	Coeficientes não estandardizados (B)	<i>p</i>
<b>Gestão Estratégica da Tecnologia</b>	<b>0.816</b>	0.642	<i>p</i> <0.001
<b>Liderança Transformadora</b>	<b>0.810</b>	0.544	<i>p</i> <0.001
<b>Gestão de Projetos</b>	<b>0.775</b>	0.674	<i>p</i> <0.001
<b>Gestão de Pessoas para a Inovação</b>	<b>0.753</b>	0.553	<i>p</i> <0.001
<b>Intenção Estratégica de Inovar</b>	<b>0.738</b>	0.552	<i>p</i> <0.001
<b>Conhecimento do Cliente e do Mercado</b>	<b>0.735</b>	0.574	<i>p</i> <0.001
<b>Organicidade da Estrutura Organizacional</b>	<b>0.683</b>	0.585	<i>p</i> <0.001

Gestão Estratégica da Tecnologia e Liderança Transformadora destacam-se como os componentes que na percepção dos empregados do setor financeiro brasileiro mais influenciam a ECI GLOBAL, tanto na amostra do banco ( $\beta=0.816$  e  $\beta=0.810$ ) como na empresa do mercado de seguridade ( $\beta=0.822$  e  $\beta=0.823$ ).

TABELA 6. Coeficientes dos modelos de regressão linear simples (VD: ECI GLOBAL) – Empresa B (N = 97).

Variáveis independentes	Coeficientes estandardizados ( $\beta$ )	Coeficientes não estandardizados (B)	<i>p</i>
<b>Liderança Transformadora</b>	<b>0.823</b>	0.556	<i>p</i> <0.001
<b>Gestão Estratégica da Tecnologia</b>	<b>0.822</b>	0.646	<i>p</i> <0.001
<b>Gestão de Pessoas para a Inovação</b>	<b>0.778</b>	0.571	<i>p</i> <0.001
<b>Gestão de Projetos</b>	<b>0.734</b>	0.663	<i>p</i> <0.001
<b>Intenção Estratégica de Inovar</b>	<b>0.730</b>	0.586	<i>p</i> <0.001
<b>Organicidade da Estrutura Organizacional</b>	<b>0.727</b>	0.569	<i>p</i> <0.001
<b>Conhecimento do Cliente e do Mercado</b>	<b>0.647</b>	0.487	<i>p</i> <0.001

Os resultados apresentados até aqui abordaram a descrição dos componentes da capacidade de inovação na percepção de profissionais desse setor, apresentando evidências de que há existência de diferenças de percepção entre as organizações A e B. Na sequência desenvolveremos uma discussão sobre a validação da escala e as variáveis que influenciam na percepção dos componentes da capacidade de inovação.

#### 5.4. Discussão dos Resultados

Considerando-se que no estudo de Valladares (2012) a ECI foi utilizada em organizações da indústria brasileira e, diante da confirmação estatística de validade da escala para aplicação em organizações do setor financeiro, pode-se assegurar que a sua aplicação no

âmbito dessas organizações representa uma alternativa adequada para medir com razoabilidade a manifestação dos componentes da capacidade de inovação, bem como sua utilização como um indicador para medir o nível de maturidade em inovação da organização.

Sobre as diferenças de percepção em relação à capacidade de inovação e seus componentes, os resultados obtidos demonstram que, em nível global, tanto a Empresa A (M=3.04; DP=0.62) como na Empresa B (M=2.97; DP=0.62) o escore médio dos componentes da capacidade de inovação está próximo do ponto central da escala (3), não existindo diferenças significativas, conforme o Teste *T de Student*, entre os profissionais das duas organizações ( $p=0.358$ ). Observou-se ainda que não existem diferenças significativas relacionadas ao componente Gestão de Projetos ( $p=0.376$ ), mas que essas diferenças existem e são significativas no restante dos componentes da capacidade de inovação. Os valores do componente Intenção Estratégica de Inovar ( $p=0.018$ ), Conhecimento do Cliente e do Mercado ( $p<0.001$ ) e da Gestão Estratégica da Tecnologia ( $p<0.001$ ) são significativamente mais elevados na Empresa A do que na Empresa B. Entretanto, os escores para os componentes Liderança Transformadora ( $p=0.001$ ), Organicidade da Estrutura Organizacional ( $p<0.001$ ) e de Gestão de Pessoas para a Inovação ( $p<0.001$ ) são significativamente mais elevados na Empresa B do que na Empresa A. Essa diferenciação entre as duas organizações pode ser interpretada à luz do que Hauknes (1998) destaca sobre o fato de a diversidade das atividades de serviços nas economias modernas representar um desafio à generalização. Embora as empresas A e B façam parte do setor financeiro brasileiro, cada uma possui especificidades de ramo de atuação (serviços bancários na Empresa A e serviços do ramo de seguridade na Empresa B), o que se evidencia também na perspectiva dos componentes da capacidade de inovação.

Quanto aos componentes da capacidade de inovação que mais fortemente influenciam a capacidade de inovação global, verifica-se que apesar da existência de uma inversão no topo da ordem de influência dos componentes entre as Empresas A e B, sendo a Gestão Estratégica da Tecnologia seguida pela Liderança Transformadora na Empresa A e o inverso na Empresa B, a diferença dos coeficientes estandardizados ( $\beta$ ) entre esses componentes é muito baixa, possibilitando nesse caso uma discussão em conjunto desses dois componentes. Para isso, considerem-se as ponderações de Bhatt e Bhatt (2016) quanto à relevância das questões ligadas à tecnologia no setor financeiro, bem como a argumentação de Valladares (2012, p.43) de que a principal característica da liderança é a “capacidade de desenvolver uma visão própria para o futuro da organização” e sua influência sobre os demais componentes da capacidade de inovação na organização. Entre as possíveis explicações para as diferenças entre componentes mais influentes é o tamanho de cada uma das organizações, ou seja, na Empresa B que possui uma quantidade menor de empregados a liderança pode atuar mais próxima dos empregados do que na Empresa A e, por isso, esse componente ser melhor percebido pelos profissionais dessa organização.

Observa-se ainda que na Empresa A, a Organicidade da Estrutura Organizacional ( $\beta=0.683$ ) é o componente com menor influência na ECI GLOBAL, enquanto que na Empresa B o componente Conhecimento do Cliente e do Mercado ( $\beta=0.647$ ) é o que menos influencia a ECI GLOBAL. Essa inversão entre os componentes que menos influenciam a capacidade global da inovação nas organizações A e B se explica pelas especificidades de cada uma das empresas. Em parte pelo ramo de atuação (serviços bancários vs. seguridade) e, além disso, há de se considerar o tempo de existência de cada uma das organizações. A Empresa A atua no setor financeiro há mais de 50 anos, enquanto a Empresa B possui aproximadamente 5 anos de existência. Portanto, apresentar uma percepção de que a Empresa A possui maior conhecimento do cliente e do mercado em seu ramo de atuação por estar a mais tempo atuando nele é uma interpretação possível e razoável que auxilia na compreensão dessa diferença entre as organizações.

## 6. CONCLUSÃO

Este estudo buscou descrever os componentes da capacidade de inovação em organizações do setor financeiro brasileiro, na percepção de profissionais desse setor; validar, no âmbito do setor financeiro, uma escala de capacidade da inovação, bem como verificar os componentes que mais fortemente influenciam a capacidade de inovação como um construto global e analisar a influência de cada componente da capacidade de inovação no construto global. Diante disso, verificou-se que os sete componentes da capacidade de inovação (Liderança Transformadora, Intenção Estratégica de Inovar, Organicidade da Estrutura Organizacional, Gestão de Pessoas para a Inovação, Gestão Estratégica da Tecnologia, Gestão de Projetos e Conhecimento do Cliente e do Mercado) se manifestaram em duas organizações do setor financeiro brasileiro. Realizou-se ainda a validação de um instrumento de pesquisa sobre capacidade de inovação, constatando sua aplicabilidade em organizações do setor financeiro brasileiro.

Observou-se ainda como os componentes da capacidade de inovação são percebidos pelos profissionais das organizações do setor financeiro brasileiro *locus* do estudo, identificando a existência de diferenças significativas de percepção ( $p \leq 0.001$ ) entre Empresa A e Empresa B para seis componentes. Quanto à influência de cada componente da capacidade de inovação no construto global (ECI GLOBAL) verificou-se que a Gestão Estratégica da Tecnologia e a Liderança Transformadora destacam-se como os componentes que na percepção dos empregados do setor financeiro brasileiro mais influenciam a ECI GLOBAL, tanto na amostra do banco (empresa A), como na empresa do mercado de seguridade (Empresa B).

Entre as limitações relacionadas a este estudo, destaca-se a quantidade de organizações do setor financeiro brasileiro participantes. Nesse sentido, recomenda-se a adoção de maior quantidade de organizações cuja representatividade seja significativa para o tamanho do setor. Espera-se que este trabalho amplie o conhecimento que vem sendo produzido nos estudos sobre capacidade de inovação, bem como contribua com as teorias sobre inovação e capacidades organizacionais, através da geração de dados que ajudem na identificação de similaridades e diferenças que agreguem novas perspectivas à abordagem da capacidade de inovação.

Entre as contribuições deste estudo, destaca-se a validação de uma escala de capacidade de inovação, considerada como aplicável às organizações do setor financeiro brasileiro. Sugere-se que estudos futuros sobre o tema ampliem o escopo metodológico utilizado neste estudo, adotando a pesquisa documental entre as fontes de dados e o uso de entrevistas, saturação teórica e demais métodos de análise qualitativa não abordados, de maneira a possibilitar a triangulação de dados e fontes, agregando maior confiabilidade e multivocalidade aos atores e documentos sobre o objeto. Seria ainda útil avaliar a possibilidade de expansão de validação da escala de capacidade de inovação, através da aplicação em outras organizações do setor de serviços (serviços hospitalares; de logística etc.).

## REFERÊNCIAS

- Ahmed, P. K. (1998). Benchmarking innovation best practice. *Benchmarking for Quality Management & Technology*, 5(1), 45-58.
- Albertin, A. L. (1999). Comércio eletrônico: um estudo do Setor Bancário. *RAC Revista de Administração Contemporânea*, 3(1), 47-70.

- Atuahene-Gima, K., Slater, S. F., & Olson, E. M. (2005). The contingent value of responsive and proactive market orientations for new product program performance. *Journal of Product Innovation Management*, 22(6), 464–482.
- Avolio, B. J., Bass, B. M., & Jung, D. I. (1999). Re-examining the components of transformational and transactional leadership using the multifactor leadership. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 72(4), 441-462.
- Bhatt, A., & Bhatt, S. (2016). Factors affecting customer's adoption of mobile banking services. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 21(1), 1-22.
- Brockbank, W. (1999). If HR were really strategically proactive: present and future directions in HR's contribution to competitive advantage. *Human Resource Management*, 38(4), 337-352.
- Cassiolato, J. E., & Lastres, H. M. M. (2005). Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. *São Paulo em Perspectiva*, 19(1), 34-45.
- Cottam, A., Ensor, J., & Band, C. (2001). A benchmark study of strategic commitment to innovation. *European Journal of Innovation Management*, 4(2), 88-94.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34(3), 555-590.
- Fan, P. (2010). Innovation capacity and economic development: China and India. *Economic Change and Restructuring*, 44(1), 49-73.
- Figueiredo, D. B. F., & Silva, J. A. Jr. (2010). Visão além do alcance: uma introdução à análise fatorial. *Opinião Pública*, 16(1), 160-185.
- Gomes, C. M., & Kruglianskas, I. (2009). Indicadores e características da gestão de fontes externas de informação tecnológica e do desempenho inovador de empresas brasileiras. *RAC Revista de Administração Contemporânea*, 13(2), 737-747.
- Hage, J. T. (1999). Organizational innovation and organizational change. *Annual Review of Sociology*, 25(s/n), 597-622.
- Hair, J. F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis – International Edition (7th Edition)*. Pearson Education, New Jersey.
- Hauknes, J. (1998). Services in innovation – innovation in services. Final report. n. 13. Oslo.
- Hillen, C., & Machado, H. P. V. (2015). Capacidade de inovação em PMEs do segmento industrial de confecções. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 12(4), 76-98.
- Liao, Shu-Hsien., Fei, Wu-Chen., & Chen, Chih-Chiang. (2007). Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge intensive industries. *Journal of Information Science*, 33(3). 340-359.

- Marôco, J. (2010). *Análise de Equações Estruturais – Fundamentos teóricos, software e aplicações*. Editora Report Number, Pêro Pinheiro, Portugal.
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics – 5ª edição*. Editora Report Number, Pêro Pinheiro, Portugal.
- Meirelles, D. S., & Camargo, A. A. B. (2014). Capacidades Dinâmicas: O que são e como identifica-las? *RAC Revista de Administração Contemporânea*, 18(3), 41-64.
- Menguc, B., & Auh, S. (2010). Development and return on execution of product innovation capabilities: the role of organizational structure. *Industrial Marketing Management*, 39(5), 820-831.
- Mumford, M. D. (2000). Managing creative people: strategies and tactics for innovation. *Human Resource Management Review*, 10(3), 313-351.
- Mumford, M. D., Scott, G. M., Gaddis, B., & Strange, J. M. (2002). Leading creative people: orchestrating expertise and relationships. *The Leadership Quarterly*, 13(6), 705-750.
- Oliveira, M. C. S. F., Scherer, F. L., Carpes, A. M., Hahn, I. V., & Pivetta, N. P. (2016). A Influência da capacidade de inovação sobre o desempenho internacional: Um estudo com empresas de base tecnológica. *E&G Economia e Gestão*, 16(44), 192-212.
- Organização Para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD. (2005) Manual de Oslo. 3ª edição. Tradução FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos. Disponível em <<http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>>, acessado em 10.09.2015.
- Peng, D. X., Schroeder, R. G., & Shah, R. (2008). Linking routines to operations capabilities: a new perspective. *Journal of Operations Management*, 26(6), 730-748.
- Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2001). Technology Management Process Assessment: a case study. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(8), 1116-1132.
- Prajogo, D. I., & Ahmed, P. K. (2006). Relationships between innovation stimulus, innovation capacity, and innovation performance. *R&D Management*, 36(5), 499-515.
- Ramos, A. S. M., & Costa, F. S. P. H. A. R. (2000). Serviços bancários pela internet: um estudo de caso integrado a visão de competidores e clientes. *RAC Revista de Administração Contemporânea*, 4(3), 133-154.
- Resende, P. C. Jr., Oliveira, A. R., & Fujihara, R. K. (2016). Fatores propulsores de inovação organizacional: Estudo de múltiplos casos em organizações inovadoras. EnANPAD Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração, Costa do Sauípe – BA, Brasil, XL.
- Rothwell, R. (1992). Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s. *R&D Management*, 22(3), 221-239.

- Rothwell, R. (1994). Towards the fifth-generation innovation process. *International Marketing Review*, 11(1), 7-31.
- Saunila, M., & Ukko, J. (2012). A conceptual framework for the measurement of innovation capability and its effects. *Baltic Journal of Management*, 7(4), 355-375.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(s/n), 1319-1350.
- Teece, D. J. (2017). Towards a capability theory of (innovating) firms: implications for management and policy. *Cambridge Journal of Economics*, 41(s/n), 693-720.
- Valladares, P. S. D. A. (2012). Capacidade de inovação: Análise estrutural e o efeito moderador da organicidade da estrutura organizacional e da gestão de projetos. Tese (Doutorado) – Escola de Administração de Empresas, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, Brasil.
- Valladares, P. S. D. A., Vasconcellos, M. A., & Di Serio, L. C. (2014). Capacidade de inovação: revisão sistemática da literatura. *RAC Revista de Administração Contemporânea*, 18(5), 598-626.
- Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2004). The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 303-313.