



**ANÁLISE DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS. RELAÇÃO DAS VARIÁVEIS QUE
INCIDEM NA GESTÃO DA INOVAÇÃO**

**STRUCTURAL EQUATIONS ANALYSIS. RELATIONSHIP OF THE VARIABLES
THAT AFFECT INNOVATION MANAGEMENT**

Reyner Pérez Campdesuñer

Universidad UTE, Equador
reyner.perez@ute.edu.ec

Alexander Sánchez Sánchez Rodríguez

Universidad UTE, Equador
alexander.sanchez@ute.edu.ec

Gelmar García Vidal

Universidad UTE, Equador
gelmar.garcia@ute.edu.ec

Rodbaldo Martínez Vivar

Universidad UTE, Equador
rodbaldo.martinez@ute.edu.ec

Lorena Hernández Mastrapa

Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil
lorenahmastrapa@gmail.com

Daniel René Tasé Velázquez

Universidade Metodista de Piracicaba, Brasil
dtasev88@gmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo é estabelecer um modelo de equações estruturais que resuma o grau de incidência das variáveis relacionadas à gestão da inovação das organizações. Primeiramente identificaram-se as variáveis a analisar, segundo a literatura e aquelas que foram comprovadas segundo a consulta a expertos. Logo foram construídos instrumentos para a medição destas variáveis. Estas variáveis foram avaliadas em 111 empresas de diferentes sectores produtivos. Com isto, foi feito uma análise fatorial confirmatório a fim de verificar a incidência das variáveis na gestão da inovação. Foi construído um modelo que mostra a relação entre as diferentes variáveis que contribuem ao processo da gestão da inovação, confirmando, com isto, a natureza multifatorial da inovação. Os dados que facilitaram a geração do modelo permitiram estabelecer a lógica da gestão da inovação desde a gestão integrada das dimensões que os condicionam, assegurando uma correta gestão dos recursos humanos, de processos e comercial.

Palavras-chave: Gestão da inovação; Equações estruturais; Gestão de processos; Recursos humanos; Comercial.

Abstract

The objective of this article is to establish a structural equations model that summarizes the degree of incidence of the variables related to the innovation management of organizations. First, the variables to be analyzed were identified according to the literature and those that were verified according to the expert consultation. After that, instruments were built to measure these variables. These variables were evaluated in 111 companies from different productive sectors. Then, a confirmatory factorial analysis was done to verify the incidence of variables in the management of innovation. A model was constructed that shows the relationship between the different variables that contribute to the process of innovation management, thus confirming the multifactorial nature of innovation. The data that facilitated the generation of the model allowed to establish the logic of innovation management from the integrated management of the dimensions that condition them, guaranteeing a correct management of human resources, processes and marketing.

Keywords: *Innovation management; Structural equations; Processes management; Human resources; Marketing.*

1. Introdução

A história da inovação, pode-se dizer que é a história do homem, não é até o século XX que ela se torna objeto de pesquisa, destacando autores importantes no assunto como o austríaco americano Joseph Schumpeter. Nesses estudos têm-se destacado a importância da inovação para o desenvolvimento humano em geral e particularmente organizacional. Além disso se determinaram as diferenças entre invenção e inovação, enfatizando na necessidade de que a inovação não fosse resultado da espontaneidade ou improvisação e sim o resultado do esforço inteligente e sistemático para gerar ações de melhoras bem-sucedidas.

O século XX não foi apenas o período onde os estudos de inovação iniciaram, ao mesmo tempo começou uma escalada de inovação sem precedentes na história (a revolução: nuclear, da tecnologia da informação, biotecnologia, no espaço, nanotecnologia, entre outras). Estudos de gestão da inovação se espalharam pelo mundo (Lee, Yun, e Jeong, 2015; Marx & Demonel, 2014; Parakhina, Boris, e Midler, 2015; Rahman, Wahab Ismail, & Udin, 2013), suas aplicações são observadas em diferentes sectores (Lorenzetti, Trindade, Pires, & Ramos, 2012; Mao & Wang, 2012; Rahman, Taghizadeh, Ramayah, & Ahmad, 2015; Serpell & Alvarez, 2014). A gestão da inovação não é exclusiva nas grandes empresas pela dependência do fluxo do capital (Panchenko & Kiriakova, 2013; Pasandideh, salame, Soofi, e Amiri, 2013), nem para pequenas e médias empresas por causa de que são mais flexíveis e com um maior nível de adaptação (Havlicek, Thalassinou, & Berezkinova, 2014; Kaufmann, Tsangar, & Vrontis, 2012; Kim e Huh, 2015). Não entanto a gestão da inovação não é apenas um problema de pesquisa a nível corporativo, várias propostas são desenvolvidas com maiores níveis de complexidade de gerenciamento, como o territorial (Guerra Betancourt, Perez Campdesuñer, & Fonet Hernandez, 2014) nacional (Singh, Wong, & Ho, 2015) ou regional (Parakhina, et ai, 2015; Stroeve, Sibirskaya, Khokhlova, & Oveshnikova, 2014).

No início a inovação foi associada apenas à geração de ideias criativas (Aagaard, 2013; Correa & De Moura Ferreira Danilevicz, 2015) e as mudanças radicais (Aarikka-Stenroos & Lehtimäki, 2014), mas hoje é reconhecido que há inovações visando melhorias sistemáticas (Backstrom, de 2012), os quais não se limitam a propostas de novos produtos, também podem ser direcionadas para melhorar os próprios métodos de gestão organizacional (Knošková, 2015; Van Lancker, Mondelaers, Wauters, & Van Huylenbroeck, 2016).

Esta mudança de ideias sobre a forma de conceber a inovação faz com que o espectro de variáveis para gerenciar a inovação seja ampliado e diversificado o que tem permitido aprofundar no estudo da relação de diferentes variáveis da gestão da inovação. Entre as

variáveis onde é analisado a relação com a gestão encontram-se os recursos humanos (Banerjee, 2013; Brás, 2015; Reková, 2015), gestão da qualidade (Aminbeidokhti, Jamshidi, & Mohammadi Hosseini, 2016; Puig Camisón & Denia, 2016), a atividade de comercialização (Aarikka-Stenroos & Lehtimäki, 2014; Aarikka-Stenroos, Sandberg, & Lehtimäki, 2014; Brexendorf, Bayus, e Keller, 2015), a gestão das operações (BESSANT & Phillips, 2013; Jaca, Zárraga-Rodríguez, Viles, e Alvarez, 2016; Landgraf & Jochem, 2012), gestão da propriedade intelectual (Diamantini, Genga, Potena, & Storti, 2013; He, 2012; Korkeamäki & Takalo, 2013) e administração em geral (Aas, Breunig, Hydle & Pedersen, 2015; Alladi, Pillutla, & Divi, 2015; Bayramova, Normak e Laanpere, 2014). Tudo isto tem apontado para conceber gestão da inovação como um sistema (Abaza et al, 2015; Backstrom, 2012) com um enfoque integrado (Ariss & Deilami, 2012; Parlings, Klingebiel, & Oschmann, 2016) que demanda de trabalho colaborativo e em rede (Martins, Artmann, e Rivera, 2012; Nedbal, Brandtner, Auinger, e Erskine, 2013). Assim o objetivo deste trabalho é analisar o nível de relacionamento que existe entre as variáveis tratadas e sua influência na gestão da inovação.

2. Revisão da literatura

A definição de inovação mais utilizada tem a ver com a proposta de (Halemane & Janszen, 2012) que declara que "... a inovação transforma o conhecimento em dinheiro, isso é apenas uma parte de qualquer negócio. A inovação começa com a detecção de uma oportunidade ou necessidade do mercado, seguido do desenvolvimento de uma solução na forma de uma ideia de negócio, e a inovação acaba após a introdução do produto ou serviço no mercado ...".

Como já foi mencionado, a abordagem da inovação no âmbito da gestão empresarial tem uma natureza multidisciplinar (Hacklin & Wallin, 2013, Pal Pandi, Paranitharan e Jeyathilagar, 2016, Song, Ming, Han, Xu e Wu, 2015), observando pesquisas orientadas para uma ou várias disciplinas, conforme é avaliado a seguir. A disciplina de pesquisa, no campo da gestão de negócios, que tem uma natureza mais integrada por conter outras disciplinas que são derivadas com independência relativa pelo objeto de pesquisa a que estão orientados, é a administração. Nesse sentido, observam-se propostas de investigação onde se abordam variáveis de um ou outro subsistema independente, como os desenvolvidos por (Pal Pandi, et al., 2016; Song, et al., 2015) em que analisam variáveis gerais, tais como: sistemas de gerenciamento ou níveis de gerenciamento, ou variáveis relacionadas ao gerenciamento da

qualidade, como a satisfação do cliente, treinamento de pessoal relacionado à gestão do talento humano.

Talvez a disciplina mais estudada seja precisamente a gestão do talento humano, na qual a maior ênfase é colocada no treinamento de pessoal (Alexander, Neyer e Huizingh, 2016, Azizi, Maleki, Moradi-Moghadam e Cruz-Machado, 2016; Guetat & Dakhli, 2013). Outros estudos também abordam como as diferentes funções do gerenciamento de talentos humanos homenageiam o processo de inovação (Banerjee, 2013; Karlsson, 2013), que analisam outras variáveis relacionadas ao recrutamento, motivação e estabelecimento de metas e compromisso.

Outra das disciplinas amplamente trabalhadas em relação à inovação é a gestão da qualidade. Onde entre as pesquisas que se destacam encontrasse a de (García-Fernández, 2016), que investiga variáveis como: planejamento, liderança, gerenciamento de processos, informações de design do produto, treinamento de pessoal. Também Camisón & Puig-Denia, 2016 onde se avalia a relação entre as capacidades tecnológicas como parte da qualidade e sua influência no processo de inovação.

O processo de comercialização está ligado à inovação a partir da própria definição, uma vez que, atualmente, uma inovação não é reconhecida se a introdução no mercado não for assegurada. O marketing como outra das disciplinas de administração também é analisado em relação à inovação (Brexendorf, et al., 2015; Lee, 2014; Pellikka & Malinen, 2014), basicamente em relação à identificação das necessidades do mercado, desenvolva produtos que respondam a estes e estejam de acordo com a tecnologia através do uso ideal da cadeia de valor e do design de estratégias de posicionamento competitivo.

A própria gestão da produção é também analisada na sua ligação com a inovação, fundamentalmente na avaliação orientada das capacidades para produzir (Giniunienea & Jurksieneb, 2015), a disponibilidade de informações para tomada de decisão (Jaca, et al, 2016), fabricação de produtos (Armellini, Kaminski, & Beaudry, 2012; Orlov, 2013; Park & Kim, 2013), a concepção dos produtos e a sua relação com a cadeia de fornecimento (Artsiomchyk & Zhivitskaya, 2015), a incidência da tecnologia disponível em inovação (Huang, Wu, Lu, & Lin, 2016, Windahl, 2015). Da mesma forma, é abordada como uma disciplina relativamente independente mas fortemente relacionada com a gestão do conhecimento, referindo-se à proteção da propriedade intelectual (Hsueh & Chen, 2015; Lee, Cho, e Shin, 2015; Shu, Wang, Gao, & Liu, 2015).

Todo o anterior evidencia a ampla visão multidisciplinar que apresenta a inovação e seu vínculo com diferentes disciplinas da administração. Em este artículo se pretende

corroborar as variáveis e/o disciplinas que incidem na inovação e avaliar o grau de inter-relação que possa existir entre elas.

3. Metodologia

Para o desenvolvimento desta investigação, foram realizadas as etapas descritas abaixo.

Etapa 1: Seleção das variáveis relacionadas ao processo de gestão da inovação.

Para a seleção das variáveis, iniciou-se a revisão e classificação das variáveis abordadas na literatura, e depois foram submetidas à avaliação de um conjunto de especialistas relacionados aos assuntos selecionados de acordo com o coeficiente de competência e todas as competências dos expertos apresentadas acima de 0,8. A revisão da literatura permitiu a identificação das variáveis resumidas na Tabela 1.

Tabela 1. Método para o cálculo da variável Inovação.

Variação de:	Valores a outorgar à inovação											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Diminui até (%)				Não varia			Aumenta até (%)				
Renda por novos productos												
Renda por melhoria de produtos												
Satisfação dos clientes	-5	-4	-3	-2	-1			1	2	3	4	+5
Satisfação dos trabalhadores												
Redução de custos												
Inovação	Se determina como a média dos valores obtidos ao aplicar as escalas anteriores											

Etapa 2: Projeção do método de avaliação das variáveis.

Foram criados instrumentos para avaliar as variáveis identificadas. Todas as variáveis foram avaliadas nos instrumentos usando uma escala ordinal de 1 a 10. Os instrumentos concebidos foram submetidos à análise de confiabilidade obtenção de alfa de Cronbach em todos os instrumentos que excedam 0,83 e validade de face e conteúdo, revendo de especialistas que aceitaram a validade dos instrumentos. Os instrumentos foram aplicados em um conjunto de entidades para avaliar o status de cada variável e o impacto do processo de

inovação medido através das variáveis: variação nas receitas de novos produtos, variação nas receitas de melhorias de produtos, redução de custos, variação na satisfação do cliente e variação na satisfação do trabalhador.

Os instrumentos desenhados foram aplicados em 111 organizações de diferentes tamanhos em função da quantidade de trabalhadores, extensão e volume de ingressos. Na tabela 2 é apresentado o resumo das organizações objeto de estudo.

Tabela 2. Classificação das empresas objeto de estudo em quanto à tipo de organização

Tipo de organização	Quantidade	Tipo de organização	Quantidade
Empresas de serviços pessoais	14	Restaurante	17
Empresas informáticas	3	Hotel	12
Empresas de serviços a empresas	8	Lojas	10
Empresas de transporte público	5	Empresas de manufatura	15
Empresas de transporte de mercancias	4	Empresas construtoras	11
		Empresas agrícolas	12

Etapa 3: Análise fatorial dos resultados da aplicação do instrumento.

Com a informação coletada nos inquéritos, uma análise fatorial de confirmação (CFA) é realizada usando o pacote estatístico IBM SPSS 23 para identificar a estrutura fatorial do conjunto de variáveis observadas, permitindo assim avaliar se existe uma relação entre as variáveis observadas e a existência de construções latentes subjacentes (Aktepe, Ersöz, & Toklu, 2015, Kesari & Atulkar, 2016, Schumacker & Lomax, 1996). As respostas renderam um coeficiente de KMO de 0,77, um valor geral da variância explicada de 0,79 e o teste de esfericidade de Bartlett foi altamente significativo, o que permitiu confirmar a existência de cinco dimensões que agrupam um total de 26 variáveis que influenciam o nível de desempenho da gestão da inovação. O acima é baseado nas escalas estabelecidas para a interpretação de ambos os indicadores. Os resultados por variáveis e dimensões estão resumidos na Tabela 3.

Os resultados anteriores coincidiram parcialmente com os resultados esperados pelos pesquisadores e com o que foi analisado no plano teórico. Seis dimensões foram encontradas com relativa independência correspondente a disciplinas reconhecidas de administração de empresas: Administração, Gerenciamento de Inovação, Gestão de Processos, Gestão de

Recursos Humanos, Gestão Comercial e Gestão de Propriedade Intelectual. No entanto, coincidiram em um mesmo fator as disciplinas Administração Geral e Gestão da Qualidade, o que também não é inteiramente contraditório, uma vez que a gestão da qualidade, sob o conceito de qualidade total, assume o escopo e as ferramentas da administração em geral.

Tabela 3. Variáveis e dimensões que influenciam na gestão da inovação (analisada na literatura e confirmada na análise fatorial).

	Dimensões					
	Direção	Inovação	Gestão de recursos humanos	Gestão da Produção	Gestão Comercial	Propriedade Intelectual
Planejamento	0,881					
Controle	0,869					
Liderança	0,859					
Aliança	0,852					
Objetivo	0,830					
Documento	0,829					
Políticas	0,820					
Redução de custos		0,921				
Melhora da satisfação dos clientes		0,920				
Melhora da satisfação dos trabalhadores		0,802				
Renda por novos productos		0,724				
Renda por produtos melhorados		0,651				
Motivação dos RRHH			0,948			
Seleção dos RRHH			0,940			
Formação dos RRHH			0,934			
Planejamento dos RRHH			0,919			
Gestão de Materias Primas				0,850		
Desenho de produtos				0,820		
Capacidade Tecnológica				0,781		
Organização de processos				0,777		
Promoção					0,916	
Gestão de Veda					0,868	
Investigação de mercado					0,800	
Enriquecimento						0,885
Proteção						0,860
Vigilancia						0,671
Variância explicada por dimensão	21,0	15,3	14,5	10,7	9,7	8,1



Etapa 4. Construção do modelo de equações estruturais.

Uma vez que as dimensões são confirmadas, o Modelo de Equação Estrutural (SEM) é usado para avaliar as relações estruturais entre as variáveis latentes (Aktepe, et al., 2015, Kesari e Atulkar, 2016). Para o projeto do modelo, o IBM SPSS AMOS 23 foi utilizado. Uma vez que o modelo foi identificado e estimado, o ajuste dos dados ao modelo proposto é avaliado, para o qual serão seguidas três alternativas: avaliação do ajuste do modelo global, avaliação do ajuste do modelo de medição e avaliação do ajuste do modelo estrutural (Salgado Beltrán, 2009). No caso que ocupa este artigo, o modelo proposto baseia-se na análise teórica feita anteriormente, representado de forma gráfica a seguir (Figura 1). Representa as variáveis, fatores ou perspectivas em que está integrado, assim como os erros associados à estimativa da influência de cada um deles que o programa estima na análise do modelo.

Considerando que existem procedimentos estatísticos que oferecem uma maneira vantajosa de se diferenciar entre variáveis observáveis e latentes, a aplicação do modelo de equações estruturais é justificada, pois permite testar modelos teóricos com dados empíricos.

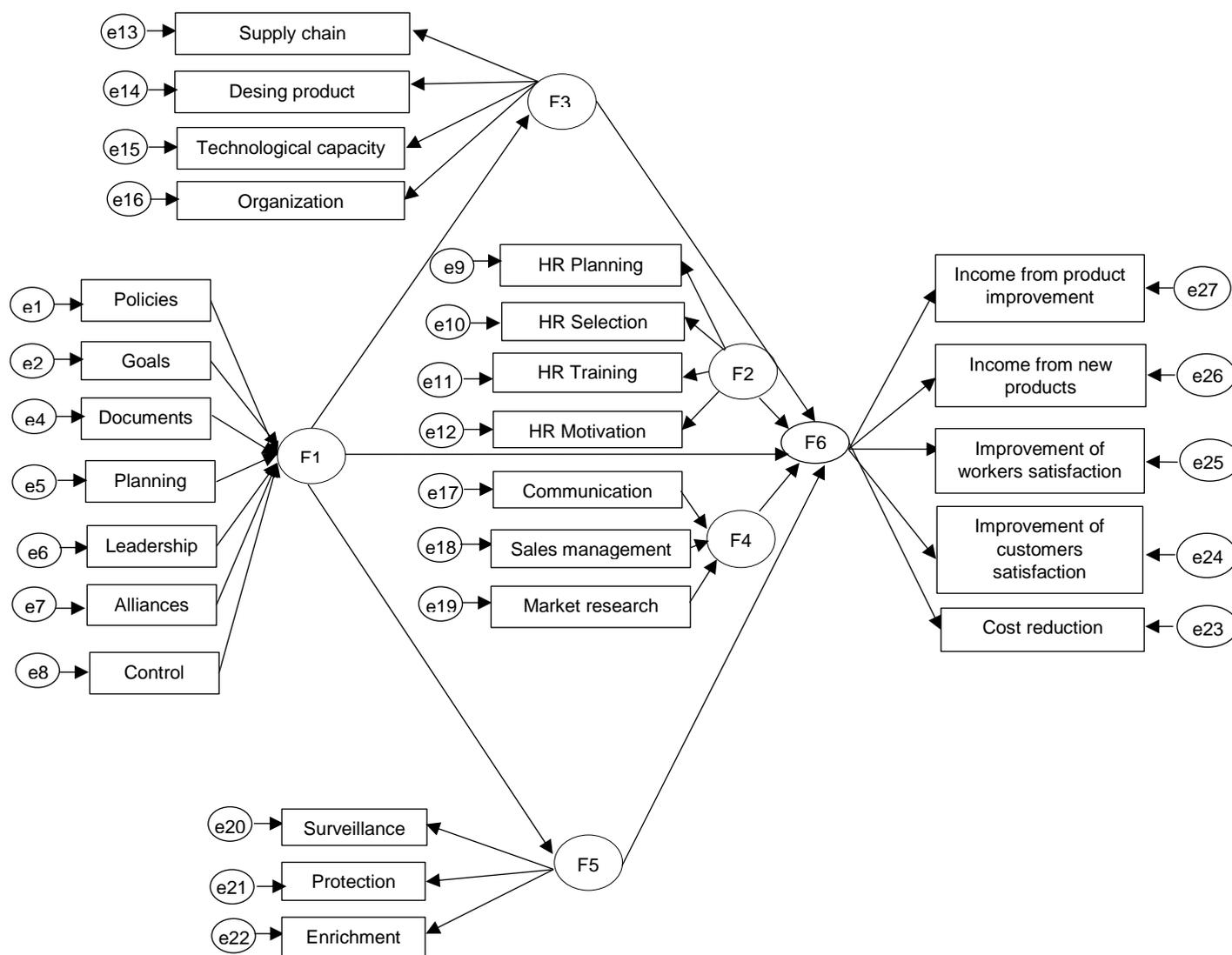


Figura 1. Modelo Inicial a Avaliar

Etapa 5. Avaliação do modelo.

Para este fim, serão utilizados os indicadores estabelecidos para esses propósitos, que estão resumidos na Tabela 4.

Tabela 4. Indicadores para avaliar a validade do valor do modelo gerado.

Indicador	Valor de contraste
CMIN/DF	< 3
Probability level	>0,05
CFI	>0,95
GFI	>0,95 Excelente >0,90 Tradicional >0,80 Permisivel

Indicador	Valor de contraste
AGFI	>0,80
RMSEA	<0,05 Bom 0,05 – 0,10 Moderado
PCLOSE	>0,05

4. Análise dos Resultados

Uma vez que as variações correspondentes ao modelo resultante foram feitas para melhorar os indicadores de ajuste, obteve-se o resultado refletido na Figura 2.

Os valores observados permitem afirmar que o modelo é uma representação das incidências que possuem as variáveis latentes observadas na inovação de uma organização empresarial.

Em correspondência com os resultados, as variáveis que compõem as diferentes dimensões, fatores ou variáveis latentes, mostram níveis significativos de relacionamento com a variável latente a que pertence e níveis de erros ou influência mútua entre eles. Por outro lado, as variáveis latentes encontradas de um modo geral modificam seu nível de incidência em inovação, onde a maior influência é vista nas variáveis associadas à dimensão de administração em geral, dado que ela impacta globalmente na forma de diretrizes no restante do universo. Da mesma forma, há uma alta incidência na dimensão de gestão de recursos humanos, fundamentalmente nas variáveis associadas à formação de pessoal e à motivação para a inovação.

Uma menor, mas ainda significativamente maior incidência, é observada na dimensão organizacional dos processos em que as quatro variáveis agrupadas afetam a conquista da inovação. Um pouco menos é o relacionamento com a dimensão comercial, que, como sabemos, é decisivo para a materialização da inovação, porque se a nova idéia não é introduzida no mercado, ela não se torna inovadora. De todas as dimensões, aquele que mostra a relação mais baixa é o associado às próprias funções da gestão da propriedade intelectual, isso pode responder à baixa cultura de gerenciamento da propriedade intelectual presente na organização.

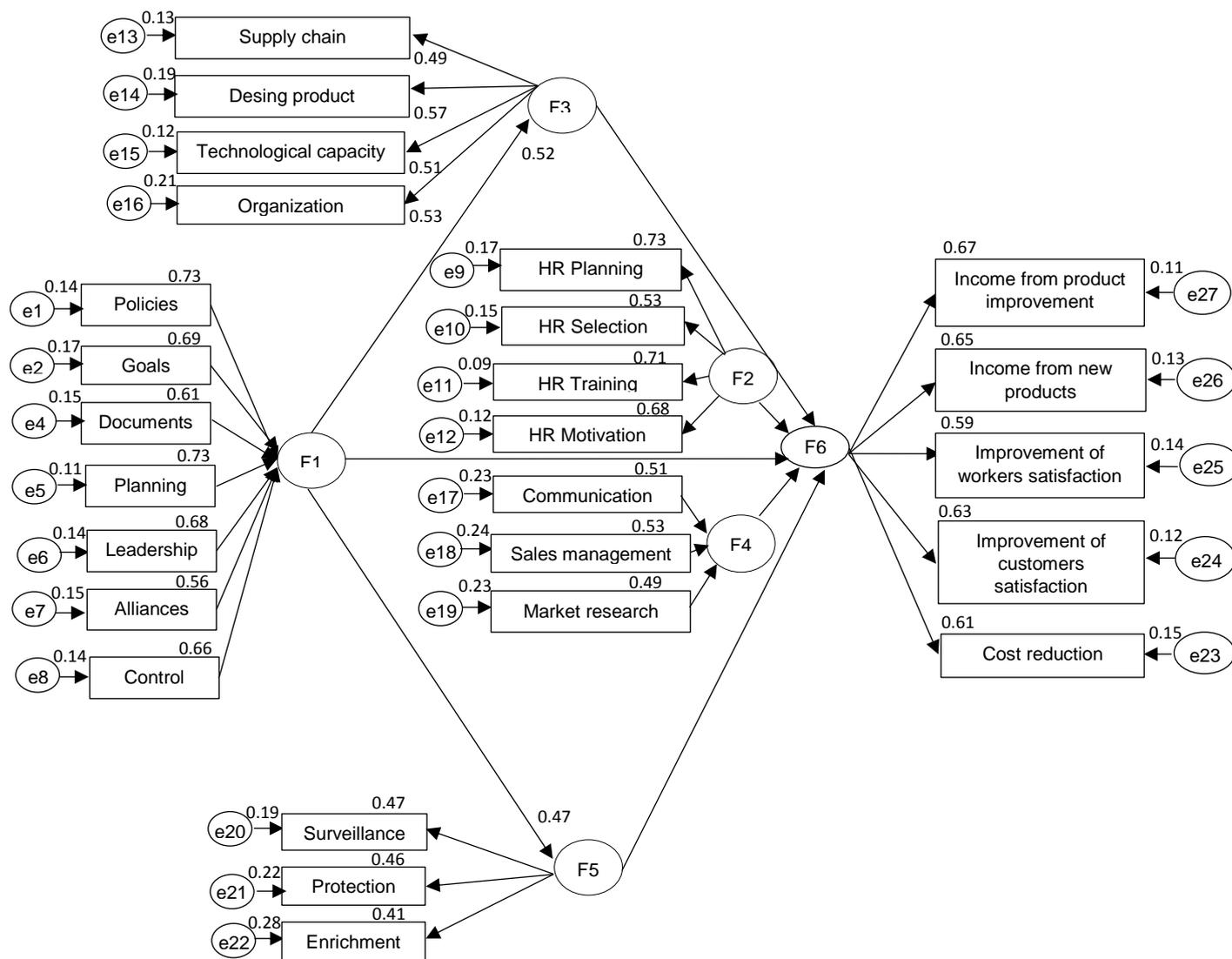


Figura 2. Modelo final ajustado

Os indicadores de ajuste do modelo são mostrados na tabela 5, de acordo com o qual pode-se afirmar que as relações entre as variáveis são um bom modelo, já que todos os indicadores de ajuste cumprem os parâmetros estabelecidos com a exceção do GFI (0,867) em O único que é observado é um valor permitido (> 0.80), mas muito próximo ao tradicional (> 0.90) e o RMSEA (0.069) cujo comportamento é classificado como moderado (0.05 - 0.10).

Tabela 5. Resultados dos indicadores do ajuste do modelo.

Indicador	Valor de contraste	Valor alcançado
CMIN/DF	< 3	2,661
Probability level	$> 0,05$	0,254
CFI	$> 0,95$	0,955
GFI	$> 0,95$ Excelente	0,867

Indicador	Valor de contraste	Valor alcanzado
	>0,90 Tradicional	
	>0,80 Permisible	
AGFI	>0,80	0,871
RMSEA	<0,05 Bueno 0,05 – 0,10 Moderado	0,069
PCLOSE	>0,05	0,06

Fuente: Salida del IBM AMOS 23

5. Discussão dos Resultados

O modelo contemplado baseou-se nas variáveis baseadas na literatura que mostra a relação entre as diferentes variáveis que contribuem para o processo de inovação empresarial. Este modelo confirma a natureza multifatorial da inovação como uma construção, revelando a incidência entre as variáveis independentes que a condicionam. Nesse sentido, considera-se que os resultados obtidos correspondem aos elementos identificados na literatura (Alexander Neyer, Huizinhg, 2016; Azizi, Maleki, Moradi-Moghadam e Cruz-Machado, 2016; Camisón & Puig-Denia, 2016; García-Fernández, 2016; Jaca, et al., 2016; Huang, Wu, Lu & Lin, 2016; Pal Pandi, et al., 2016; Song, et al., 2015); talvez eles variem em relação aos resultados de um ou outro autor em termos dos atributos considerados ou a nomenclatura utilizada para descrevê-los, mas, em geral, coincidem nas variáveis latentes consideradas atraentes, acessíveis, hospedagem e instalações.

Os resultados obtidos nesta pesquisa corroboram aqueles obtidos por pesquisas anteriores (Hacklin & Wallin, 2013; Pal Pandi, et al., 2016; Song, et al., 2015), em relação à sua concepção multidisciplinar. Ao reconhecer a importância do ponto de convergência da função de administração com os autores citados, bem como a validade das declarações de (García-Fernández, 2016) quanto às variáveis na disciplina de gestão da qualidade, embora de acordo com os resultados alcançado é percebido sob o conceito de qualidade total e não a gestão da qualidade como uma disciplina independente.

Em igual medida, eles coincidem com autores como (Alexander, et al., 2016; Azizi, et al., 2016; Guetat & Dakhli, 2013) quando evidenciam a importância do treinamento do pessoal para o objeto de estudo, embora exceda os resultados antes de incorporar o reconhecimento da incidência de outras variáveis de talento humano, como motivação ou seleção de pessoal.

Embora coincida com Camisón & Puig-Denia (2016), identificando a relação entre capacidades tecnológicas e inovação, são incorporadas outras variáveis como a garantia

material, o design do produto e a própria organização dos processos. A importância de desenvolver a gestão da inovação com base em estudos de mercado e sustentá-la com estratégias comerciais sólidas é confirmada (Brexendorf, et al., 2015; Lee, 2014; Pellikka & Malinen, 2014).

Finalmente, embora a dimensão da menor incidência tenha sido encontrada, a incidência da gestão da propriedade intelectual reconhecida por (Hsueh & Chen, 2015; Lee, et al., 2015; Shu, et al., 2015) também foi encontrada como parte da gestão da inovação.

Os dados que facilitaram a geração do modelo permitem estabelecer uma lógica de gerenciamento de inovação, gerenciando de forma integrada as dimensões que os condicionam garantindo uma gestão precisa de recursos humanos, gerenciamento de processos e gerenciamento de negócios.

6. Limitações e Recomendações

A pesquisa realizada foi desenvolvida sob uma concepção transversal quando aplicada em várias organizações que são diferentes umas das outras em termos de mercado, sua dinâmica, número de trabalhadores, natureza do produto, requisitos tecnológicos e capacidades humanas, o que limitou a possibilidade de identificar possíveis particularidades do processo de gestão da inovação que pode aparecer ou tornar-se mais evidente em cenários mais homogêneos. Por outro lado, ao responder a um projeto transversal, não é possível aprofundar a variabilidade do processo de gerenciamento de inovação e as dimensões que o condicionam ao longo do tempo, o que pode levar a novas peculiaridades desse processo.

Portanto, recomenda-se desenvolver novas investigações que aprofundem e verifiquem se os resultados desta pesquisa são mostrados como regularidade ao longo do tempo ou em cenários comerciais mais específicos.

Referências

Aagaard, A. (2013). A theoretical model of supporting open source front end innovation through idea management. *International Journal of Business Innovation and Research*, 7(4), 446-465.

Aarikka-Stenroos, L., & Lehtimäki, T. (2014). Commercializing a radical innovation: Probing the way to the market. *Industrial Marketing Management*.

- Aarikka-Stenroos, L., Sandberg, B., & Lehtimäki, T. (2014). Networks for the commercialization of innovations: A review of how divergent network actors contribute. *Industrial Marketing Management*, 43(3), 365-381.
- Aas, T. H., Breunig, K. J., Hydle, K. M., & Pedersen, P. E. (2015). Innovation Management Practices in Production-Intensive Service Firms. *International Journal of Innovation Management*, 19(5).
- Abaza, B., Spiroiu, M., Stanciu, C., Serban, D., Plutasu, I., Ghencea, R., et al. (2015). Conception d'un systeme innovant pour controler les fonctions d'un vehicule a distance. *UPB Scientific Bulletin, Series D: Mechanical Engineering*, 77(2), 167-178.
- Aktepe, A., Ersöz, S., & Toklu, B. (2015). Customer satisfaction and loyalty analysis with classification algorithms and Structural Equation Modeling. *Computers and Industrial Engineering*, 86, 95-106.
- Alexander, A. T., Neyer, A. K., & Huizingh, K. R. E. (2016). Introduction to the special issue: Transferring knowledge for innovation. *R and D Management*, 46(2), 305-311.
- Alladi, A., Pillutla, R. S., & Divi, S. (2015). Stakeholder engagement methodology in the context of innovation management *Managing Flexibility: People, Process, Technology and Business* (pp. 223-238).
- Aminbeidokhti, A., Jamshidi, L., & Mohammadi Hoseini, A. (2016). The effect of the total quality management on organizational innovation in higher education mediated by organizational learning. *Studies in Higher Education*, 41(7), 1153-1166.
- Ariss, S. S., & Deilami, V. S. (2012). An integrated framework for the study of organizational innovation. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 9(1).
- Armellini, F., Kaminski, P. C., & Beaudry, C. (2012). Integrating open innovation to new product development-the case of the Brazilian aerospace industry. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 5(4), 367-384.
- Artsiomchyk, Y., & Zhivitskaya, H. (2015). *Designing sustainable supply chain under innovation influence*. Paper presented at the IFAC Proceedings Volumes (IFAC-PapersOnline).
- Azizi, R., Maleki, M., Moradi-Moghadam, M., & Cruz-Machado, V. (2016). The impact of knowledge management practices on supply chain quality management and competitive advantages. *Management and Production Engineering Review*, 7(1), 4-12.

- Backstrom, T. (2012). *Incremental and radical innovation from a complex system theory perspective*. Paper presented at the 2012 International Symposium on Management of Technology, ISMOT 2012.
- Banerjee, P. M. (2013). Sustainable human capital: Product innovation and employee partnerships in technology firms. *Cross Cultural Management*, 20(2), 216-234.
- Bayramova, U., Normak, P., & Laanpere, M. (2014). *Strategic planning of e-learning innovation: Interplay between national and institutional levels*. Paper presented at the 8th IEEE International Conference on Application of Information and Communication Technologies, AICT 2014 - Conference Proceedings.
- Bessant, J., & Phillips, W. (2013). Innovation management and dynamic capability *The SAGE Handbook of Strategic Supply Management* (pp. 353-371).
- Brás, F. A. (2015). Human capital accounting: A contribution to innovation management or a fairy tale? *Innovation Management: In Research and Industry* (pp. 111-134).
- Brexendorf, T. O., Bayus, B., & Keller, K. L. (2015). Understanding the interplay between brand and innovation management: findings and future research directions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(5), 548-557.
- Camisón, C., & Puig-Denia, A. (2016). Are quality management practices enough to improve process innovation? *International Journal of Production Research*, 54(10), 2875-2894.
- Correa, C. H., & De Moura Ferreira Danilevicz, Â. (2015). *Method for decision making in the management of innovation: Criteria for the evaluation of ideas*. Paper presented at the IAMOT 2015 - 24th International Association for Management of Technology Conference: Technology, Innovation and Management for Sustainable Growth, Proceedings.
- Diamantini, C., Genga, L., Potena, D., & Storti, E. (2013). *Innovation pattern analysis*. Paper presented at the Proceedings of the 2013 International Conference on Collaboration Technologies and Systems, CTS 2013.
- García-Fernández, M. (2016). Influence of quality management over innovation performance through knowledge management. A case study. *Innovar*, 26(61), 45-60.
- Giniunienea, J., & Jurksieneb, L. (2015). *Dynamic Capabilities, Innovation and Organizational Learning: Interrelations and Impact on Firm Performance*. Paper presented at the 20th International Scientific Conference Economics and Management - 2015 (ICEM-2015).

- Guerra Betancourt, K., Pérez Campdesuñer, R., & Fonet Hernández, E. (2014). Proposal of a technology for innovation project management in the Cuban science and innovation territorial system. *Revista Cubana de Informacion en Ciencias de la Salud*, 25(4), 367-381.
- Guetat, S. B. A., & Dakhli, S. B. D. (2013). *A framework for integration of knowledge and innovation processes*. Paper presented at the 2013 World Congress on Computer and Information Technology, WCCIT 2013.
- Hacklin, F., & Wallin, M. W. (2013). Convergence and interdisciplinarity in innovation management: A review, critique, and future directions. *Service Industries Journal*, 33(7-8), 774-788.
- Halemane, D. M., & Janszen, F. (2012). *Business model innovation for entrepreneurs*. Paper presented at the 2012 International Symposium on Management of Technology, ISMOT 2012.
- Havlíček, K., Thalassinos, E., & Berezkinova, L. (2014). Innovation management and controlling in SMEs. *European Research Studies Journal*, 16(4), 57-70.
- He, J. (2012). *Research on enterprise's innovation management to protection of commercial secrets*. Paper presented at the Proceeding of 2012 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, ICIII 2012.
- Hsueh, C. C., & Chen, D. Z. (2015). A taxonomy of patent strategies in Taiwan's small and medium innovative enterprises. *Technological Forecasting and Social Change*, 92, 84-98.
- Huang, K. E., Wu, J. H., Lu, S. Y., & Lin, Y. C. (2016). Innovation and technology creation effects on organizational performance. *Journal of Business Research*, 69(6), 2187-2192.
- Jaca, C., Zárraga-Rodríguez, M., Viles, E., & Álvarez, M. J. (2016). Exploring information capability and its role in innovation. *Journal Globalization, Competitiveness and Governability*, 10(1), 66-81.
- Karlsson, J. (2013). *The role of HRM in innovation processes*. Unpublished Thesis in option to the title of Master, University Gothenburg, Suecia.
- Kaufmann, H. R., Tsangar, H., & Vrontis, D. (2012). Innovativeness of European SMEs: Mission not yet accomplished. *Ekonomiska Istrazivanja*, 25(2), 333-360.

- Kesari, B., & Atulkar, S. (2016). Satisfaction of mall shoppers: A study on perceived utilitarian and hedonic shopping values. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 31, 22-31.
- Kim, G., & Huh, M. G. (2015). Innovation and survival in Korean SMEs: the moderating effect of competitive strategy. *Asian Journal of Technology Innovation*, 23(1), 107-119.
- Knošková, L. (2015). Innovation processes and entrepreneurial culture for radical innovations. *Amfiteatru Economic*, 17(38), 342-357.
- Korkeamäki, T., & Takalo, T. (2013). Valuation of innovation and intellectual property: The case of iPhone. *European Management Review*, 10(4), 197-210.
- Landgraf, K., & Jochem, R. (2012) Innovation management needs an interoperable requirements management. *Vol. 122 LNBIP. Lecture Notes in Business Information Processing* (pp. 5-19).
- Lee, B., Cho, H. H., & Shin, J. (2015). The relationship between inbound open innovation patents and financial performance: Evidence from global information technology companies. *Asian Journal of Technology Innovation*, 23(3), 289-303.
- Lee, B. C. Y. (2014). Critical decisions in new product launch: Pricing and advertising strategies on consumer adoption of green product innovation. *Asian Journal of Technology Innovation*, 22(1), 16-32.
- Lee, K. R., Yun, J. J., & Jeong, E. S. (2015). Convergence innovation of the textile machinery industry in Korea. *Asian Journal of Technology Innovation*, 23, 58-73.
- Lorenzetti, J., Trindade, L. L., de Pires, D. E. P., & Ramos, F. R. S. (2012). Technology, technological innovation and health: A necessary reflection. *Texto e Contexto Enfermagem*, 21(2), 432-439.
- Mao, W., & Wang, P. (2012). *Innovation management in Japanese electronics companies: A perspective of total innovation management (TIM)*. Paper presented at the 2012 International Symposium on Management of Technology, ISMOT 2012.
- Martins, W. J., Artmann, E., & Rivera, F. J. U. (2012). Communication management of collaborative networks of science, technology and innovation in health. *Revista de Saude Publica*, 46(SUPPL.1), 51-58.

- Marx, R., & Demonel, W. (2014). *Innovation management in a Brazilian "Low-Tech" industry*. Paper presented at the IIE Annual Conference and Expo 2014.
- Nedbal, D., Brandtner, P., Auinger, A., & Erskine, M. A. (2013). *The critical mass in collaborative digital business ecosystems for innovation: A case exploration of readiness and willingness*. Paper presented at the IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies.
- Orlov, V. V. (2013). Conceptual framework for innovation management in the marketing product policy of companies. *Actual Problems of Economics*, 148(10), 153-159.
- Pal Pandi, A., Paranitharan, K. P., & Jeyathilagar, D. (2016). Implementation of IEQMS model in engineering educational institutions – a structural equation modelling approach. *Total Quality Management and Business Excellence*, 1-29.
- Panchenko, Y. G., & Kiriakova, M. Y. (2013). Contemporary system of innovation management in transnational corporations. *Actual Problems of Economics*, 145(7), 104-109.
- Parakhina, V. N., Boris, O. A., & Midler, E. A. (2015). Evaluation of innovative regional development Russia. *Asian Social Science*, 11(5), 201-207.
- Park, K., & Kim, B. K. (2013). Dynamic capabilities and new product development performance: Korean SMEs. *Asian Journal of Technology Innovation*, 21(2), 202-219.
- Parlings, M., Klingebiel, K., & Oschmann, P. (2016). An Integrated Innovation Life Cycle Model for Supply Chain Adaption. *IFAC-PapersOnLine*, 49(2), 96-101.
- Pasandideh, A. S., Salami, R., Soofi, J. B., & Amiri, M. (2013). Designing a model for dynamic capabilities evaluation in equipment manufacturing enterprises of Iran power industry. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 6(23), 4413-4423.
- Pellikka, J. T., & Malinen, P. (2014). Business models in the commercialization processes of innovation among small high-technology firms. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 11(2).
- Rahman, M. N. A., Wahab, F. A., Ismail, R., & Udin, N. (2013). A comprehensive innovation management model for Malaysians public higher learning institutions. *International Journal of Software Engineering and its Applications*, 7(1), 45-56.

Rahman, S. A., Taghizadeh, S. K., Ramayah, T., & Ahmad, N. H. (2015). Service innovation management practices in the telecommunications industry: what does cross country analysis reveal? *SpringerPlus*, 4(1), 1-25.

Reková, E. (2015). *Development of innovation management in the human resource management in Czech small and medium-sized enterprises through the process of internationalization*. Paper presented at the Proceedings of the 26th International Business Information Management Association Conference - Innovation Management and Sustainable Economic Competitive Advantage: From Regional Development to Global Growth, IBIMA 2015.

Salgado Beltrán, L. (2009). *Instrumentos de Marketing Aplicados a la Compra de Productos Ecológicos: Un Caso de Estudio entre Barcelona, España y La Paz, México*. Unpublished Programa de Doctorado: Investigación y Técnicas de Mercado (bienio 2004-2006), Universitat de Barcelona, Barcelona.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Serpell, A., & Alvarez, R. (2014). *A systematic approach for evaluating innovation management in construction companies*. Paper presented at the Procedia Engineering.

Shu, C., Wang, Q., Gao, S., & Liu, C. (2015). Firm patenting, innovations, and government institutional support as a double-edged sword. *Journal of Product Innovation Management*, 32(2), 290-305.

Singh, A., Wong, P. K., & Ho, Y. P. (2015). The role of universities in the national innovation systems of China and the East Asian NIEs: An exploratory analysis of publications and patenting data. *Asian Journal of Technology Innovation*, 23(2), 140-156.

Song, W., Ming, X., Han, Y., Xu, Z., & Wu, Z. (2015). An integrative framework for innovation management of product-service system. *International Journal of Production Research*, 53(8), 2252-2268.

Stroeva, O. A., Sibirskaya, E. V., Khokhlova, O. A., & Oveshnikova, L. V. (2014). Regionalization of the innovation management process. *Life Science Journal*, 11(SPEC. ISSUE 8), 297-301.

Van Lancker, J., Mondelaers, K., Wauters, E., & Van Huylenbroeck, G. (2016). The Organizational Innovation System: A systemic framework for radical innovation at the organizational level. *Technovation*, 52-53, 40-50.

Windahl, C. (2015). Understanding solutions as technology-driven business innovations. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 30(3-4), 378-393.