

Análise da Influência da Integração Multifuncional Sobre a Capacidade de Inovação Quando Moderada Pela Confiança e Frequência da Interação

Marisia Raquel Cerrutti (FURB) marisaraquel@uol.com.br

Luciano Castro de Carvalho lccarvalho@furb.br

Resumo:

Atualmente os ambientes organizacionais caracterizam-se pelo dinamismo e competição e perante este ambiente, faz-se necessário que as organizações sejam dinâmicas e busquem mecanismos que promovam suas capacidades de inovação. Tanto no ambiente gerencial quanto no meio acadêmico, a inovação de produtos tem sido tema recorrente. Inovações podem surgir da troca de conhecimento entre os seus colaboradores, o que se ressalta a importância da criação de laços, integração e interação entre seus membros. Gerar inovação, muitas vezes requer a cooperação entre os diversos departamentos funcionais de uma organização e a integração de equipes multifuncionais. Neste sentido, o objetivo geral deste estudo é identificar qual a influência da integração multifuncional sobre a capacidade de inovação, quando moderada pela confiança e frequência da integração. Para atingir esse objetivo foi aplicada pesquisa quantitativa, com 124 empresas da indústria têxtil. Os principais resultados sugerem que a integração entre as equipes multifuncionais influencia na capacidade de inovação. Observou-se pouca ou nenhuma influência da confiança e da frequência da interação entre as equipes, na capacidade de inovação.

Palavras chave: Capacidade de inovação, Confiança, Frequência de interação, Integração multifuncional.

Analysis of the Influence of Multifunctional Integration on Innovation Capacity When Moderated by Confidence and Frequency of Interaction

Abstract

Nowadays, the organizational environments are characterized by dynamism and competition and when facing this environment, it is necessary that the organizations are dynamic and seek mechanisms that can promote their capabilities of innovation. In both managerial and academic environments, product innovation has been a recurring theme. Innovations can arise from the exchange of knowledge among its employees, which highlights the importance of creating ties, integration and interaction among its members. Generating innovation often requires cooperation between the various functional departments of an organization and the integration of multifunctional teams. In this sense, the general objective of this study is to identify the influence of multifunctional integration on innovation capacity, when moderated by the trust and frequency of integration. To achieve this goal, a quantitative research was applied with 124 companies in the textile industry. The main results suggest that integration among

multifunctional teams influences the capacity for innovation. There was little or no influence on the trust and frequency of team interaction in the capacity for innovation.

Key-words: Innovation capacity, Interaction Frequency, Multifunctional integration, Trust

1. Introdução

A turbulência do mercado é um dos fatores determinantes para que as empresas se mantenham em constantes inovações, seja criando novos produtos ou aperfeiçoando os já existentes. Tais imposições, requerem cooperação entre as áreas da organização, em busca do atingimento das suas metas. Em busca de sucesso, as organizações empenham-se em inovar seu portfólio de produtos, e, para ter sucesso, é necessário estimular a integração dos diversos setores internos ou entre unidades. Neste prisma, o esforço entre tais departamentos é fundamental para o resultado positivo do projeto (ONOHAMA, 2006).

Em tempos de concorrência global, há grande empenho das organizações em promover o desempenho de equipes, em busca de inovações (BAI et al., 2017). De acordo com Dokko (2013), ideias criativas e inovação podem ser estimuladas pelos laços sociais entre os indivíduos de outras equipes de trabalho. Tais interações promovem conhecimento diversificado e potencialmente valioso para processos inovativos.

Equipes multifuncionais em uma organização, são compostas por indivíduos de uma ou várias unidades ou setores, as quais possuem conhecimentos e habilidades necessários para a conclusão de um projeto (WITT; HILTON; HOCHWARTER, 2001). E, por meio da integração, é possível melhorar a comunicação, compartilhar informações e participação em inovações de seus produtos (BAI et al., 2017).

É fato que, para obterem soluções inovadoras, as organizações dependem cada vez mais dos indivíduos que nela trabalham, assim como para solucionar problemas ou implementar algum tipo de melhoria (DOKKO, 2013). De acordo com Castilho, de Melo e Benevenuto (2017), os indivíduos em seus trabalhos, projetos, estudos e outras atividades, necessitam se juntar a outros para poder desempenhar tal atividade com eficiência e excelência. As habilidades existentes entre as pessoas no mesmo grupo, se complementam, melhorando a sua eficiência e trazendo novas habilidades para a equipe.

Para lidar com a competitividade, percebe-se que as organizações buscam inovar seus produtos e processos. Esta capacidade de inovar pode ser um dos fatores chaves para influenciar no desempenho organizacional. Por meio da inovação, as organizações tentam solucionar seus problemas e desafios e buscam se manter no futuro, e primam pela integração entre as equipes das diversas áreas ou setores internos, promovendo e facilitando a troca de informação e a união de esforços, com o objetivo de gerar capacidade de inovação.

Assim, observa-se algumas práticas de recursos humanos que envolvem aprimoramento das habilidades dos seus colaboradores e gestão participativa. Estas práticas podem gerar resultados positivos para as organizações, pois facilitam a troca de conhecimento e integração entre as equipes, desenvolvendo a entrada de inovação organizacional.

Embora haja evidente necessidade de integrar as equipes e facilitar a troca de informações, as evidências científicas que apontam que esta integração é relevante para gerar inovação, ainda são escassas. Nesta discussão, surge uma questão: **qual a influência da integração multifuncional, na capacidade de inovação quando moderada pela confiança e frequência da interação?** É o que este estudo busca responder.

Para atingir esse objetivo foi aplicada pesquisa quantitativa, com 124 empresas da indústria têxtil. Para a análise dos dados quantitativos foi utilizada a técnica estatística Modelagem de Equações Estruturais (MEE).

Assim, este estudo está estruturado por esta introdução e mais quatro seções. Na seção 2, apresenta-se a revisão da literatura sobre os tópicos referentes a Integração Multifuncional, Capacidade de Inovação, Frequência de Interação e Confiança. A seção 3 compreende a apresentação dos procedimentos metodológicos utilizados. Na seção 4 são apresentados os resultados e discussão. Por fim, na seção 5, são feitas as considerações finais.

2. Análise teórica

Nesta seção, apresentam-se alguns aspectos da literatura com os conceitos de integração multifuncional, capacidade de inovação, frequência de interação e confiança.

2.1. Integração multifuncional

Há uma preocupação em como a integração de equipes multifuncionais sejam capazes de produzir inovação, traduzindo em produtos vantajosos e superiores. Portanto, elementos organizacionais e gerenciais podem ser utilizados, como mecanismos para promover um ambiente de interação e colaboração entre as equipes e como resultado, o aumento da capacidade de inovação (IM; NAKATA, 2008). Por meio das interações entre os indivíduos, quando da realização de um trabalho há interações, e o compartilhamento de recursos como informação, orientação e assistência para a conclusão de um trabalho, que além de realizar trocas de conhecimento entre os integrantes, pode auxiliar na resolução de problemas (SPARROWE, 2001).

A integração de equipes multifuncionais, pode ser definida como processo de interação e colaboração entre atividades e funções, nas quais há a troca de comunicação e trocas colaborativas e afetivas. (KAHN, 1996). Considera-se ainda o que diz respeito a troca de informações e a participação dos departamentos nos processos de inovação, observados em áreas diversas da organização como desenvolvimento, produção e comercialização de produtos (BAI et al., 2017; TROY; HIRUNYAWIPADA; PASWAN, 2008).

Para Bai et al (2017) é interessante que ao se desenvolver novos produtos, haja interface entre os departamentos, a qual promoverá a integração entre as equipes, bem como transferência de informações. As diferentes estruturas organizacionais são responsáveis por promover, restringir ou influenciar a integração multifuncional das equipes. Quanto maior for o grau de integração na organização, maior e mais rápida será a sua eficiência, podendo assim, atender a demanda mercadológica na geração e oferta de novos produtos. A coordenação entre as equipes, facilita o entrosamento entre os membros que estão desenvolvendo os projetos e os membros dos departamentos funcionais, logo, as barreiras de comunicação entre elas são reduzidas e o processo decisório torna-se mais ágil (ANTHONY; GREEN; MCCOMB, 2014). A integração multifuncional torna-se fundamental para manter a discussão de assuntos ou outras integrações pertinentes e, quanto maior a interação, maior a comunicação (CLARK; WHEELWRIGHT, 1993).

Vínculos formais ou informais entre os indivíduos nas organizações, impactam no trabalho e permitem os níveis necessários para colaboração entre equipes de integração, possibilitando a capacidade de inovação (CARA; BIRKINSHAW; HEYWOOD, 2017). Deste modo, Bai et al (2017), citam que a integração multifuncional é relevante para o desempenho e o

desenvolvimento de novos produtos, acelerando o tempo de desenvolvimento dos produtos, bem como encurtando o tempo de produção e lançamento, concedendo sucesso à inovação.

2.2 Capacidade de Inovação

Para alguns pesquisadores, uma das fontes de inovação é a capacidade tecnológica, porém não é suficiente (TEECE, 1986), já que a capacidade de inovação de uma organização pode ser proveniente de processos complexos associados a um conjunto de capacidades, mesmo que dispersas, porém, alinhadas a estratégia da organização (GUAN; MA, 2003, ZAWISLAK; FRACASSO; TELLO-GAMARRA, 2013).

O conhecimento profissional, expertise e habilidades técnicas, permitem que as organizações obtenham matéria prima para a inovação, bem como o elevado conhecimento associado a experiência profissional, conduzem a análise e solução de problemas, por meio de práticas técnicas e administrativas inovadoras e maior capacidade de inovação (HOGAN; COOTE, 2014). Além disso a cultura organizacional influencia na capacidade de inovação, quando associada a práticas e recursos como liberdade de exploração de temas relacionados com competências centrais, abertura para a comunidade científica; tendência à criatividade; ausência de identificação departamental; estímulo ao diálogo e a interação; comunicação frequente, informal, direta e aberta e redes de conhecimento com clientes e colaboradores (BRAVO-IBARRA; HERRERA, 2009).

O gerenciamento do processo de inovação é proposto em cinco níveis, sendo a dimensão global (ambiente externo da empresa), a própria empresa, o projeto, o produto e as pessoas, pelos quais, as organizações elaboram ações para tomadas de decisões específicas voltadas para aperfeiçoamento dos processos de inovação (BOLY, 2009). Recursos complementares tais como tecnologias, informações de mercado, operações de fabricação, recursos humanos, equipamentos, entre outros, podem ser proporcionadas pelos fornecedores. Estes recursos auxiliam as firmas, em estágios de concepção, desenvolvimento e fabricação de produtos, melhorando a capacidade de inovação das organizações (KOUFTEROS, et al., 2007). Assim, a capacidade de inovação de uma organização está correlacionada a um conjunto de competências, conhecimentos, ferramentas e recursos financeiros (BOLY; MOREL; ASSIELOU; CAMARGO, 2014).

2.3 Frequência da Interação

As estruturas organizacionais voltadas para a inovação, possuem adaptabilidades que permitem a interação entre seus diversos departamentos funcionais. Ao realizar estas interações, há possibilidade de melhoria na comunicação e compartilhamento de conhecimento entre os diversos departamentos. Com a alta interação entre os membros da organização, os acessos às informações são maiores e influenciam no desenvolvimento de novos produtos (BAI et al., 2017). As forças de ligação, podem ser avaliadas pela mutualidade da comunicação, bem como, pela oportunidade de ter pelo menos um contato com frequente interação. Estas interações e suas frequências, são formadoras dos laços sociais (LIBERATORE; QUIJANO-SANCHEZ, 2017).

Portanto, ao trocar conhecimento entre si os membros de uma equipe tendem a implementar os conhecimentos recém adquiridos. A frequência e a qualidade de interação entre as áreas funcionais, permitem a aquisição, assimilação, transformação e aplicação de conhecimento em novos produtos. Os meios de interação informais, também produzem capacidade de absorção

de informação e conhecimento, o que pode gerar capacidade de inovação (DARAWONG, 2015).

A medida em que a quantidade de coordenação cresce entre os membros da equipe, cria-se uma maior compreensão sobre o projeto, aumentando as discussões e criando tarefas, podendo promover interações mais positivas entre os membros da equipe e melhoria na eficiência do projeto (ANTHONY; GREEN; MCCOMB, 2014). A interação, quando alta, é facilitador para que o indivíduo gere ideias e soluções criativas e ao contrário, quando baixa, o indivíduo encontra poucos benefícios criativos. Ao interagir com alguém de uma outra equipe de trabalho, há uma aquisição de conhecimento, o qual pode ser aprendido e recombinado, gerando a inovação (DOKKO, 2013). Deste modo, a interação pode ser considerada como um dos mecanismos das equipes multifuncionais a qual facilita a comunicação e a compreensão dos objetivos do grupo.

Quanto maior a interação entre os membros do grupo, maior a probabilidade de desenvolvimento e compreensão dos objetivos (HAN, 2017). Além disso a conexão frequente entre indivíduos em uma rede, forma uma estrutura que se associa aos resultados como poder, influência na tomada de decisões e a capacidade de inovação (SPARROWE, 2001). Ao manterem contatos com parceiros de outras organizações, rede externa, adquirem conhecimentos e informações, traduzindo-se em conscientização sobre novos negócios, novas tecnologias, as quais podem ter relevância para a sua organização (COVIN, et al., 2016).

2.4 Confiança

A confiança possui importante papel em relações colaborativas por sua atuação como mecanismo de governança entre os relacionamentos, no que se refere a monitoramento e controle, promove o engajamento das firmas em atividades de criação de valor (MARTINS, 2013). Ao proporcionar benefícios como transferência de conhecimento, aprendizado, compartilhamento de riscos e custos associados à exploração de oportunidades, a confiança atua como elemento facilitador nos relacionamentos, forma a interação e cooperação (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998).

Para que os laços sejam fortes e beneficiem as organizações, faz-se necessário que os membros confiem uns nos outros (MCGUIRE; BIELBY, 2016). Entretanto, a ausência de confiança pode gerar oportunismo e aumento nos custos, os quais podem ser diminuídos com o aumento da confiança, gerando eficiência para os relacionamentos (UZZI, 1997). A confiança interpessoal refere-se a um agente de limite entre um indivíduo e o seu oposto e a confiança inter-organizacional refere-se a extensão da confiança que é depositada em uma organização por seus membros. Apesar de serem constructos distintos, estes dois tipos de confiança possuem relação entre si, desempenhando diferentes papéis, em que os processos de negociação podem ser afetados (ZAHEER; MCEVILY; PERRONE, 1998).

Em atividades colaborativas envolve-se informação compartilhada, esforço em conjunto, e outros investimentos próprios no relacionamento. Estes fatores de construção de confiança promovem satisfação e desempenho (NYAGA et al., 2010). Deste modo, a confiança pode ser catalisadora para a inovação colaborativa e, conforme as organizações estabelecem níveis maduros de confiança, aumentam as suas capacidades de inovação. Para manter a confiança colaborativa é necessário que as iniciativas forneçam resultados positivos, e motivem os investimentos relacionais necessários (FAWCETT; JONES; FAWCETT, 2012).

Enquanto que um pouco de confiança pode ser benéfico para transferência de conhecimento e nas tomadas de decisões que envolvem risco, investimentos excessivos em confiança podem

ser indesejáveis estrategicamente. Ao confiar demasiadamente ou em relações de pouco valor para a organização pode vir a traduzir-se em efeitos negativos no desempenho inovador, desajustes de recursos preciosos, bem como investimento em riscos desnecessários (WICKS; BERMAN; JONES, 1999). Assim, observa-se que a proximidade social, incluindo amizade, confiança, conhecimento e compartilhamento de experiências comuns, tornam-se significativas para trocas de conhecimento, experiência e tecnologias e os contatos com outras organizações, muitas vezes resultam em aumento na capacidade de inovar (GELDES et al., 2017).

3. Procedimentos metodológicos de pesquisa

Para atingir o objetivo proposto esse estudo foi enquadrado como pesquisa descritiva e transversal, com abordagem quantitativa. Esta pesquisa busca descrever a influência da integração funcional na capacidade de inovação quando moderada pela frequência de interação e pela confiança.

O instrumento de coleta de dados foi construído sobre escalas validadas anteriormente e publicadas por diversos autores. As escalas utilizadas nesta pesquisa, foram, capacidade de inovação, integração de equipes multifuncionais, frequência de interação e confiança. As escalas possuem opções de respostas escalonadas em cinco pontos, tipo Likert: (1) discordo totalmente; (2) discordo parcialmente; (3) nem concordo nem discordo; (4) concordo parcialmente; (5) concordo. Neste estudo, os itens confiança e frequência de interação tiveram ação como variáveis moderadoras.

O questionário foi enviado por meio de correio eletrônico para empresas brasileiras pertencentes à indústria de transformação. Foram solicitados para preenchimento do questionário os gerentes de desenvolvimento de novos produtos e áreas de fabricação. A coleta de dados abrangeu 136 empresas, e após a verificação de dados faltantes, permaneceram em banco de dados 124 empresas.

O método estatístico utilizado foi a modelagem estrutural, utilizando o *software* IBM SPSS AMOS, versão 22. A análise dos dados iniciou com o refinamento do modelo de medição para evitar as possíveis interações entre a medição e o modelo estrutural. Cada modelo de medição foi avaliado por sua unidimensionalidade, composto de confiabilidade e variância média extraída (AVE). Também se realizou a validade discriminante entre modelos de medição.

A unidimensionalidade e a validade convergente foram efetuadas por meio da análise fatorial confirmatória (AFC), os quais foram aplicados somente para as variáveis independentes, visto que elas possuem caráter reflexivo. Para isso, as estatísticas com base em cargas padronizadas, valores de t , R^2 , qui-quadrado (χ^2), grau de liberdade (df), χ^2/df , erro de raiz quadrada de aproximação (RMSEA), índice de comparação (CFI) e índice de bondade (GFI) foram executados e analisados com base nos critérios, conforme Kline (2005):

- a) Carga Padronizada (*Standardized*), é desejável carga superior a 0,70 (no nível de item).
- b) R^2 inferior a 0,50 representa que a variável observada não explica muito a dimensão (no nível de item).
- c) O χ^2/df valor é considerado absoluto quando está abaixo de 5. Estudos mais recentes sugerem que valores abaixo de 2 indicam um bom ajuste (no nível do modelo de medição).
- d) RMSEA tende a ser aceitável no intervalo de 0,03 a 0,08 (no nível do modelo de medição).
- e) CFI índice de comparação, índice acima de 0,9 é aceitável (no nível do modelo de medição).
- f) GFI índice acima de 0,9 é desejável (no nível do modelo de medição).

Refinar o modelo de medição significa a exclusão de itens que dificultem a consistência do constructo. A exclusão de um ou mais itens do respectivo modelo de medição foi amparada por

conjuntos estatístico e não apenas um específico. Além disso, foi calculada a confiabilidade composta, a qual varia de 0 para 1, e são considerados adequados os valores acima de 0,7 (KLINE, 2005). Após, calculou-se a variância média extraída (AVE) que mensura a quantidade de variância para um indicador específico contabilizada pelas variáveis latentes, representando uma medida de confiabilidade. Para estabelecer validade do constructo, são aceitáveis os valores acima de 0,5 (KLINE, 2005).

A validade discriminante é atribuída à peculiaridade das dimensões ou se a dimensão difere consideravelmente de outros do modelo estrutural. O objetivo desta análise é evitar a multicolinearidade entre as dimensões, que possam remeter a conclusões incertas. A avaliação foi realizada por meio de modelagem de equações estruturais (MEE). Para isso, inicialmente foi verificada se a relação entre as variáveis latentes estava possível de correlação e após fixou-se a 1. Posteriormente, calculou-se a diferença entre os modelos, os quais devem ser superiores a 10.827, para ser discriminante do nível 0.01 (BAGOZZI; PHILLIPS, 1982; KOUFTEROS, X. A., 1999; STRATMAN; ROTH, 2002). Foi gerada uma média para as variáveis moderadoras. As médias superiores à 3,5 foram classificadas como alta confiança e abaixo de 3,5 como baixa confiança. Do mesmo modo, aplicou-se para a dimensão frequência de interação as médias superiores à 3,5 foram classificadas como alta frequência de interação e abaixo de 3,5 como baixa frequência de interação.

Por fim, executou-se a Modelagem de Equações Estruturais (MEE) para testar a relação entre as variáveis e verificar se a teoria é confirmada ou negada, por meio de testes descritos pelas relações entre as variáveis (HAIR Jr. et al., 2009). O poder de moderação da variável foi analisado por qui-quadrado da análise de caminhos sob níveis de 90%, 95% e 99% de confiança. O modelo geral do constructo apoia a pergunta desta pesquisa, o qual demonstra que a integração entre as equipes multifuncionais gera capacidade de inovação.

4. Apresentação e análise dos resultados

Para verificar a adequação da análise fatorial confirmatória (AFC), inicialmente verificou-se as dimensões, testou-se a validade convergente das escalas e verificou se os indicadores se correlacionam suficientemente para representar um único constructo, ou seja, efetuou-se um refinamento das dimensões.

Dimensão	Questões	Estimate	Sig	R ²
Confiança	CONFIA01	0,8410	***	0,71
	CONFIA02	0,8850	***	0,78
	FORCA01	0,8390	***	0,70
	FORCA02	0,9090	***	0,83
	FORCA03	0,9740	***	0,95
Capacidade de inovação	CAPINOV01	0,8630	***	0,74
	CAPINOV02	0,8280	***	0,69
	CAPINOV03	0,7440	***	0,55
	CAPINOV06	0,6900	***	0,48
Equipes multifuncionais	CROSSF02	0,8120	***	0,66
	CROSSF04	0,7810	***	0,61

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 1 – Análise convergente dos dados

As questões que possuíam coeficientes fora dos parâmetros estipulados pela literatura foram excluídas. Os modelos de medição, após o refinamento, estão descritos na tabela 1. Optou-se

por deixar uma dimensão com 0,69 por ser única muito próxima de 0,7 (ANDERSON; GERBING; HUNTER, 1987).

A seguir, analisou-se a confiabilidade composta (CR) e a variância média extraída (AVE). Estes testes relacionam-se ao índice de confiabilidade do constructo. Os resultados dos testes estão demonstrados na tabela 2.

Dimensão	CR	AVE
Confiança	0,85	0,75
Frequência de Interação	0,93	0,83
Capacidade Inovação	0,86	0,61
Integração de Equipes Multifuncionais	0,78	0,63

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 2 – Confiabilidade dos modelos de medição

A medição dos modelos apresentados é aceitável com a confiabilidade composta com valores superiores a 0,70 e variância média extraídas de 0,5, segundo sugere a literatura. Após, prosseguiu-se com a análise discriminante, cujo o objetivo é verificar se as duas escalas, que são projetadas para medir diferentes dimensões, não são significativamente correlacionadas. A correlação entre diferentes escalas pode levantar dúvidas sobre o modelo de medição e sua representação do constructo (STRATMAN; ROTH, 2002). A validade discriminante é descrita na tabela 3.

Pares		Sem restrição		Com restrição		DX ²	Sig
		X ²	gl	X ²	gl		
Confiança	CAPINOV	6,692	8	26,005	9	19,313	0,0000
	CROSS	0,970	1	25,414	2	24,444	0,0000
	FORÇA	9,067	4	33,623	5	24,556	0,0000
Capacidade de Inovação	CROSS	13,996	8	20,912	9	6,916	0,0085
	FORÇA	13,575	13	26,777	14	13,202	0,0003
Frequência de Interação	FORÇA	0,799	4	23,959	5	23,16	0,0000

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 3 – Validade discriminante e modelo de medição

A tabela 3 demonstra que todos os modelos de medição são significativos e nível diferente de 0,01, significando que eles não são correlacionados suficiente para caracterizá-las como uma dimensão única ou ainda, que as diferentes escalas medem diferentes dimensões, seguindo-se para a fase posterior.

Foi testada a influência da integração multifuncional na capacidade de inovação, utilizando a modelagem de equações estruturais (MEE) considerando os pesos de regressão padronizados (SRW) da relação entre as variáveis e seus respectivos valores-p. Neste teste foram analisados, além do modelo geral, outros quatro diferentes cenários sendo dois para confiança e dois para força do laço, conforme tabela 4.

Variável Independente	Variável Dependente	Modelo Geral			Baixa Confiança			Alta Confiança			Baixa Interação			Alta Interação		
		Peso da Regressão	Sig	R ²	Peso da Regressão	Sig	R ²	Peso da Regressão	Sig	R ²	Peso da Regressão	Sig	R ²	Peso da Regressão	Sig	R ²
Integração Multifuncional	Capacidade de Inovação	0,672	***	0,452	0,649	***	0,422	0,644	***	0,415	0,675	***	0,455	0,551	0,001	0,304

Fonte: dados da pesquisa

Tabela 4 – Teste do modelo estrutural

A análise demonstra que a integração multifuncional influencia na capacidade de inovação em 0,67 (R), o que é um resultado considerado muito bom. A capacidade de inovação é explicada pela integração multifuncional em 0,45 (R²). A integração de equipes multifuncionais atua como alavanca de conhecimentos e habilidades para resultados e desempenhos favoráveis. A colaboração entre os membros, melhora significativamente os relacionamentos e torna possível a capacidade de inovação (IM; NAKATA, 2008). Além disso, a integração das equipes, aumenta a eficiência do desenvolvimento de novos produtos, impactando positivamente na capacidade de inovação das organizações (BAI et al., 2017).

A baixa confiança é explicada pela integração multifuncional em 0,42 (R²), e influencia na capacidade de inovação 0,64 (R). A alta confiança apresentou 0,64 (R) e 0,41 (R²), explicando que o nível de confiança não interfere na interação entre as equipes internas e a capacidade de inovação. Ou seja, a confiança não é um fator que possa melhorar a capacidade de inovação. A confiança entre as equipes possui papel fundamental em relações colaborativas, além de promover engajamento em atividades de valor (MARTINS, 2013). A confiança possui papel de facilitadora nos relacionamentos, promovendo o compartilhamento de conhecimento e aprendizado (NAHAPIET; GHOSHAL, 1998). Porém, não foi verificada diferença significativa de influência na capacidade de inovação. Percebe-se que a ausência de confiança entre as equipes, pode gerar oportunidades e aumento nos custos, entretanto, os relacionamentos de alta confiança, podem remeter à estagnação ao limitar novas parcerias, resultando em prejuízos à inovação (UZZI, 1997).

Quanto à interação, quando for em baixa interação entre as equipes influencia na capacidade de inovação em 0,67 (R) e explica 0,45(R²). Já a alta interação entre as equipes influencia na capacidade de inovação em 0,55 (R) e explica 0,30 (R²). Isso equivale a explicação de que o excesso de interação entre as equipes pode gerar muita informação, atrasar processos e diminuir a capacidade de inovação, e perda do foco. A interação entre as equipes multifuncionais é fundamental para vincular os indivíduos às ideias (ANTHONY; GREEN; MCCOMB, 2014). A qualidade das interações é propulsora para a produção da capacidade de absorção de informação e conhecimento que geram inovações (DARAWONG, 2015). Estas interações podem ser consideradas como mecanismos para a aquisição de conhecimento e capacidade de inovação (DOKKO, 2013, HAN, 2017). Entretanto, ao atingir níveis elevados, as informações podem se tornar insignificantes e levar a resultados negativos, devido à sobrecarga de informação e a dificuldade de tomada de decisão. Portanto há de se limitar os níveis de informações, as quais não sejam redundantes e prejudiquem a tomada de decisão (VILLENNA; REVILLA; CHOI, 2011).

Em resumo, verificou-se que os dados apresentados, a integração entre as equipes multifuncionais gera capacidade de inovação. Observou-se que a confiança não é fator preponderante para influenciar na capacidade de inovação. A frequência de interação, é

importante como moderadora, desde que sua frequência não seja muito alta. Por meio da integração multifuncional, é possível melhorar a comunicação entre os seus membros, compartilhar informações profissionais e buscar a participação em inovações (BAI et al., 2017). Em interações entre equipes multifuncionais, verifica-se a possibilidade de estímulos ao conhecimento e ideias criativas, as quais são valiosas para gerar a capacidade de inovação (DOKKO, 2013).

5. Considerações finais

Esta pesquisa procurou verificar a influência da integração de equipes multifuncionais na capacidade de inovação quando moderada pela confiança e frequência de interações. Os achados demonstram que a integração entre as equipes para troca de ideias e conhecimentos podem aumentar a capacidade de inovação. Paralelamente, verificou-se que a confiança não é um fator que interfere na influência da integração multifuncional sobre a capacidade de inovação.

No que se refere a frequência de interação percebeu-se que, menor interação gera maior capacidade de inovação, enquanto que muita interação entre as equipes, assim como excesso de reuniões, gera muitas informações as quais podem desviar o foco da equipe. Além disso é possível que atrase os processos causando a diminuição da capacidade de inovação. A integração entre as equipes pode ter aspecto favorável à capacidade de inovação, quando houver equilíbrio na interação entre os seus componentes para discussão de ideias e aprendizado, bem como na resolução de problemas.

A amostra foi composta por empresas pertencentes à indústria de transformação. Não se encontrou estudos anteriores que contemplassem tal reação à indústria semelhante, e para tal, foi utilizada a literatura existente para apoiar a análise e evidências.

Em termos acadêmicos, esta pesquisa procurou elucidar as condições em que atores agem de forma diferente sobre a capacidade de inovação principalmente com pouca exploração em integração de equipes multifuncionais.

Em termos gerenciais, esta pesquisa pode beneficiar as organizações por meio de informações sobre o resultado da integração funcional na capacidade de inovação, bem como a intensidade de interação e a confiança entre os membros das equipes. Como limitadores do estudo pode-se citar a limitação dos respondentes em relação ao questionário, não foi considerado o porte da empresa e não foi segmentado por indústrias. Como sugestão para estudos futuros, sugere-se realizar a pesquisa em indústrias específicas, verificar se a cultura de inovação modera a relação entre integração multifuncional e capacidade de inovação e verificar se o porte da empresa também é fator moderador entre a integração multifuncional e a capacidade de inovação.

6. Referências

- ANDERSON, J. C.; GERBING, D. W.; HUNTER, J. E. On the Assessment of Unidimensional Measurement: Internal and External Consistency, and Overall Consistency Criteria. *Journal of Marketing Research*, v. 24, n. 4, p. 432-437, 1987.
- BAGOZZI, R. P.; PHILLIPS, L. W. Representing and Testing Organizational Theories: A Holistic Construal. *Administrative Science Quarterly*, v. 27, n. 3, p. 459-489, 1982.
- BAI, W. et al. Organizational Structure, Cross-functional Integration and Performance of New Product Development Team. *Procedia Engineering*, v. 174, p. 621-629, 2017.

- BENTON, W. C.; MALONI, M..** The influence of power driven buyer/seller relationships on supply chain satisfaction. *Journal of Operations Management*, v. 23, n. 1, p. 1-22, 2005.
- BOLY, V. et al.** Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. *Research Policy*, v. 43, n. 3, p. 608-622, 2014.
- BOLY, V.** Ingénierie de l'Innovation-Organisation et méthodologies des entreprises innovantes. Lavoisier, 2009.
- BRAVO-IBARRA, E. R.; HERRERA, L.** Capacidad de innovación y configuración de recursos organizativos. *Intangible capital*, v. 5, n. 3, 2009.
- CARA, M.; BIRKINSHAW, J.; HEYWOOD, S..** Structural versus experienced complexity: A new perspective on the relationship between organizational complexity and innovation. In: *Entrepreneurship, Innovation, and Platforms*. Emerald Publishing Limited, 2017. p. 115-150.
- CASTILHO, D.; DE MELO, P. V.; BENEVENUTO, F.** The strength of the work ties. *Information Sciences*, v. 375, p. 155-170, 2017.
- CHEN, Y.; LIN, M. J.; CHANG, C.** The positive effects of relationship learning and absorptive capacity on innovation performance and competitive advantage in industrial markets. *Industrial Marketing Management*, v. 38, n. 2, p. 152-158, 2009.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C.** Managing new product development—text and cases. Harvard Business School, 1993.
- COVIN, J. et al.** Marketing-related resources and radical innovativeness in family and non-family firms: A configurational approach. *Journal of Business Research*, v. 69, n. 12, p. 5620-5627, 2016.
- DARAWONG, C..** The impact of cross-functional communication on absorptive capacity of NPD teams at high technology firms in Thailand. *The Journal of High Technology Management Research*, v. 26, n. 1, p. 38-44, 2015.
- DOKKO, G.; KANE, A. A.; TORTORIELLO, M.** One of us or one of my friends: How social identity and tie strength shape the creative generativity of boundary-spanning ties. *Organization Studies*, v. 35, n. 5, p. 703-726, 2014.
- FAWCETT, S. E.; JONES, S. L.; FAWCETT, A. M.** Supply chain trust: The catalyst for collaborative innovation. *Business Horizons*, v. 55, n. 2, p. 163-178, 2012.
- GELDES, C. et al.** Proximity as determinant of business cooperation for technological and non-technological innovations: a study of an agribusiness cluster. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v. 32, n. 1, p. 167-178, 2017.
- GUAN, J.; MA, N..** Innovative capability and export performance of Chinese firms. *Technovation*, v. 23, n. 9, p. 737-747, 2003.
- HAN, J.; HAN, J.** Team-bonding and team-bridging social capital: conceptualization and implications. *Team Performance Management: An International Journal*, 2017.
- HOGAN, S. J.; COOTE, L. V.** Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. *Journal of Business Research*, v. 67, n. 8, p. 1609-1621, 2014.
- IM, S.; NAKATA, C.** Crafting an environment to foster integration in new product teams. *International Journal of Research in Marketing*, v. 25, n. 3, p. 164-172, 2008.
- KAHN, K. B.** Interdepartmental integration: a definition with implications for product development performance. *Journal of product innovation management*, v. 13, n. 2, p. 137-151, 1996.
- KETOKIVI, M. A.; SCHROEDER, R. G.** Strategic, structural contingency and institutional explanations in the adoption of innovative manufacturing practices. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 1, p. 63-89, 2004.
- KLINE, R. B.** Principles and practice of structural equation modeling. New York: The Guilford Press, 2005.
- KOUFTEROS, X. A.; CHENG, T.C. E.; LAI, K..** “Black-box” and “gray-box” supplier integration in product development: Antecedents, consequences and the moderating role of firm size. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 4, p. 847-870, 2007.
- KOUFTEROS, X. A.** Testing a model of pull production: a paradigm for manufacturing research using structural equation modeling. *Journal of Operations Management*, v. 17, n. 4, p. 467-488, 1999.

- LEVIN, D. Z.; CROSS, R.** The strength of weak ties you can trust: The mediating role of trust in effective knowledge transfer. *Management science*, v. 50, n. 11, p. 1477-1490, 2004.
- LIBERATORE, F.; QUIJANO-SANCHEZ, L.** What do we really need to compute the Tie Strength? An empirical study applied to Social Networks. *Computer Communications*, v. 110, p. 59-74, 2017.
- MARTINS, G. S.** A medida de confiar é confiar sem medida? Estudo sobre o efeito da confiança na criação e na captura de valor na relação comprador-fornecedor. 2013. Tese de Doutorado.
- MCGUIRE, G. M.; BIELBY, W. T.** The Variable Effects of Tie Strength and Social Resources: How Type of Support Matters. *Work and Occupations*, v. 43, n. 1, p. 38-74, 2016.
- NAGANO, M. S.; STEFANOVITZ, J. P.; VICK, T. E.** O contexto organizacional como aporte à inovação: um viés comparativo de casos em empresas brasileiras. *Gestão e Produção*, São Carlos, v. 21, n. 3, p. 477-490, 2014.
- NAHAPIET, J.; GHOSHAL, S.** Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of management review*, v. 23, n. 2, p. 242-266, 1998.
- NYAGA, G. N.; WHIPPLE, J. M.; LYNCH, D. F.** Examining supply chain relationships: do buyer and supplier perspectives on collaborative relationships differ?. *Journal of operations management*, v. 28, n. 2, p. 101-114, 2010.
- ONOYAMA, S. S. et al.** Integração multifuncional no desenvolvimento de produtos: estudo de múltiplos casos em indústrias de laticínios mineiras. UFMG, Belo Horizonte.[Links], 2006.
- SPARROWE, R. T. et al.** Social networks and the performance of individuals and groups. *Academy of management journal*, v. 44, n. 2, p. 316-325, 2001. The strength of the work ties.
- STRATMAN, J. K.; ROTH, A. V.** Enterprise Resource Planning (ERP) Competence Constructs: Two-Stage Multi-Item Scale Development and Validation*. *Decision Sciences*, v. 33, n. 4, p. 601-628, 2002.
- TEECE, D. J.** Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research policy*, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.
- TROY, Lisa C.; HIRUNYAWIPADA, T.; PASWAN, A. K.** Cross-functional integration and new product success: an empirical investigation of the findings. *Journal of Marketing*, v. 72, n. 6, p. 132-146, 2008.
- UZZI, B.** Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness. *Administrative science quarterly*, p. 35-67, 1997.
- WICKS, A. C.; BERMAN, S. L.; JONES, T. M.** The structure of optimal trust: Moral and strategic implications. *Academy of Management review*, v. 24, n. 1, p. 99-116, 1999.
- VILLENA, V. H.; REVILLA, E.; CHOI, T. Y.** The dark side of buyer-supplier relationships: A social capital perspective. *Journal of Operations management*, v. 29, n. 6, p. 561-576, 2011.
- WITT, L. A.; HILTON, T. F.; HOCHWARTER, W. A.** Addressing politics in matrix teams. *Group & Organization Management*, v. 26, n. 2, p. 230-247, 2001.
- ZAHEER, A.; MCEVILY, B.; PERRONE, V.** Does trust matter? Exploring the effects of interorganizational and interpersonal trust on performance. *Organization science*, v. 9, n. 2, p. 141-159, 1998.
- ZAWISLAK, P. A.; FRACASSO, E. M.; TELLO-GAMARRA, J.** Intensidade tecnológica e capacidade de inovação de firmas industriais. In: CONGRESSO LATINO-IBEROAMERICANA DE GESTÃO DE TECNOLOGIA. 2013.