

## O Efeito da Turbulência Tecnológica no Sucesso de Novos Produtos

**Autoria:** Mirela Jeffman dos Santos, Marcelo Gattermann Perin, Cláudio Hoffmann Sampaio, Mauren do Couto Soares

### Propósito Central do Trabalho

Em um mercado no qual preponderam incertezas e rápidas mudanças tecnológicas, procurar identificar os recursos empresariais que levam a um desempenho diferenciado e, conseqüentemente, à vantagem competitiva, têm sido um dos maiores interesses tanto de acadêmicos quanto de empresários (WEI; MORGAN, 2004). Entre estes recursos merecem destaque os fatores internos à organização que envolvem aspectos relacionados à cultura organizacional e são fortes impulsionadores da postura de inovação (VAN DE VEN, 1986), como a orientação ao consumidor (OC), a orientação à aprendizagem (OA) e a orientação à inovação (OI) que têm sido amplamente testados na literatura.

Estes construtos, no entanto, têm sido apontados como antecedentes diretos do sucesso de novos produtos (SNP) (por exemplo, no estudo de TALKE, SALOMO; KOCK, 2011) ou mediados pelo compartilhamento de conhecimento (como no estudo de LI; CALANTONE, 1998), pela vantagem do produto ou pelas atividades anteriores ao lançamento do novo produto (LANGERAK, HULTINK; ROBBEN, 2004) e ainda alguns autores têm apontado relações entre os construtos (como, por exemplo, RHEE, PARK, LEE, 2009). Assim, a literatura tem negligenciado uma etapa anterior ao sucesso de novos produtos que se refere à habilidade de desenvolvimento de novos produtos (HDNP). Além disso, pouco se sabe sobre como as organizações inovadoras operam diante de condições turbulentas do ambiente externo (HULT, HURLEY; KNIGHT, 2004).

Diante desta lacuna identificada na literatura, o estudo tem o intuito de analisar a influência das orientações ao consumidor, à aprendizagem e à inovação na habilidade de desenvolvimento de novos produtos, bem como desta no sucesso de novos produtos e, ainda, a influência da turbulência tecnológica na relação entre a HDNP e o SNP.

### Marco Teórico

A orientação para o consumidor refere-se à produção e uso de informações a respeito das necessidades atuais e futuras dos clientes (ATUAHENE-GIMA, 2005). A OC contribui para a inovação de produto, pois promove maior conhecimento sobre comportamentos de compra e mercado potencial (WEI; MORGAN, 2004) e capacita a organização a desenvolver produtos com maior vantagem perante os concorrentes (LANGERAK, HULTINK; ROBBEN, 2004). Diante do exposto, apresenta-se a seguinte hipótese:

H1: A orientação ao consumidor possui impacto positivo na habilidade de desenvolvimento de novos produtos.

A orientação para a aprendizagem refere-se à atividade da organização de criar e utilizar conhecimento com o intuito de conquistar vantagem competitiva (CALANTONE, CAVUSGILA; ZHAO, 2002) e incorporá-las às práticas de gestão de modo a adotar novos comportamentos, valores e crenças (HULT, HURLEY; KNIGHT, 2004). Uma empresa orientada à aprendizagem possui sua capacidade de inovação incrementada, pois se torna mais capacitada para aproveitar as oportunidades do mercado, estuda as forças e fraquezas dos seus concorrentes e aprende a partir dos sucessos e fracassos dos mesmos e ainda está mais apta a descobrir e implementar novas tecnologias, rompendo antigos paradigmas e mostrando-se aberta a novas ferramentas que podem agilizar os processos (CALANTONE, CAVUSGILA; ZHAO, 2002). Diante do exposto, apresenta-se a seguinte hipótese:

H2: A orientação à aprendizagem possui impacto positivo na habilidade de desenvolvimento de novos produtos.

A orientação à inovação refere-se a um aspecto proveniente da cultura organizacional que facilita a implementação da inovação (HURLEY; HULT, 1998). Organizações orientadas à inovação tornam-se mais capacitadas para experimentar novas ideias, formando assim um ambiente de estímulo à criatividade – que consiste em uma atividade chave da inovação (BARCZAK, SULTAN; HULTINK, 2007). Assim, a orientação à inovação reflete os valores e crenças que guiam a atividade de inovação da organização (TALKE, SALOMO; KOCK, 2011). Diante do exposto, apresenta-se a seguinte hipótese:

H3: A orientação à inovação possui impacto positivo na habilidade de desenvolvimento de novos produtos.

A habilidade de desenvolvimento de novos produtos refere-se à capacidade da organização para criar e lançar produtos novos ou aprimorados no mercado (HOOLEY et al, 2005). A HDNP contribui para o sucesso do novo produto, pois a satisfação e lealdade do consumidor resultam no incremento do volume de vendas e na conquista de maior fatia de mercado (HOOLEY et al, 2005). Diante do exposto, apresenta-se a seguinte hipótese:

H4: A habilidade de desenvolvimento de novos produtos possui impacto positivo no sucesso de novos produtos.

A turbulência do ambiente existe quando a frequência e a imprevisibilidade das mudanças do mercado e/ou tecnológicas agravam o risco e a incerteza do planejamento estratégico do processo de DNP (CALANTONE, GARCIA; DROGE, 2003). Quando o ambiente é tecnologicamente turbulento a HDNP torna-se mais importante para o alcance do SNP, posto que é essencial que a organização procure reduzir o tempo de desenvolvimento dos seus projetos de inovação e minimizar os riscos e incertezas a eles associados (CALANTONE, GARCIA; DROGE, 2003). Diante do exposto, a seguinte hipótese é apresentada:

H5: A relação positiva entre a habilidade de desenvolvimento de novos produtos e o sucesso de novos produtos é fortalecida quando a turbulência tecnológica é maior.

### **Método de investigação se pertinente**

A amostra do estudo foi composta por CEOs atuantes em empresas brasileiras do ramo industrial. A coleta de dados foi realizada via e-mail, o que resultou em 273 questionários válidos (9,1% de taxa de resposta). Vieses de não respondentes foram controlados.

Os construtos testados nesta pesquisa foram desenvolvidos com base na literatura, especificamente em Hooley et al (2005), Narver e Slater (1990), Sinkula et al (1997), West e Anderson (1996) e Baker e Sinkula (1999).

A análise fatorial exploratória de todos os construtos multi-item neste estudo revelou cinco fatores com Eigen Values maiores do que um. O primeiro fator estimou 33,78% da variância nos dados. Todos os fatores explicaram 70,13% da variância nas variáveis originais. E ainda, os efeitos do fator do método latente único não mensurado foram controlados no modelo estrutural (PODSAKOFF ET AL 2003). Os resultados demonstraram que a variância de método comum não enviesou as medidas. Para testar a validade convergente, foi conduzida a análise fatorial confirmatória do modelo testado. O modelo apresentou índices considerados altamente aceitáveis.

As cargas de todos os itens em cada construto revelaram-se altamente significativos ( $p < 0,001$ ) e superaram o valor mínimo sugerido de 0,6 sugerido por Hulland (1999). Os valores altos dos coeficientes alfa, a variância extraída média e os índices de confiabilidade de cada construto foram reveladores de unidimensionalidade.

As cargas fatoriais, os valores t e a confiabilidade composta expressaram altos níveis de validade convergente. Para avaliar a validade discriminante, foram contrastadas a correlação de cada par de fatores com a raiz quadrada da variância extraída de cada fator (FORNELL; LARCKER, 1981). Em cada caso, a variância média extraída superou a correlação quadrada, sustentando a validade discriminante. Em resumo, foram constatadas evidências de

unidimensionalidade, validade convergente, validade discriminante, e invariância medida para o modelo testado. Todos os construtos foram validados para testes subsequentes.

### **Resultados e contribuições do trabalho para a área**

As hipóteses relativas aos antecedentes da HDNP foram testadas através da análise de regressão linear e a hipótese de moderação foi testada com análise de regressão hierárquica. Os termos de interação, para a regressão hierárquica, foram criados por meio do mean centred das variáveis independentes para reduzir a multicolinearidade (AIKEN; WEST, 1991).

A orientação à inovação exerce o maior efeito positivo sobre a HDNP ( $\beta=0,387$ ;  $p<0,01$ ), seguida da orientação ao consumidor ( $\beta=0,158$ ;  $p<0,01$ ) e da orientação para aprendizagem ( $\beta=0,131$ ;  $p<0,05$ ). Esses resultados confirmam as hipóteses H1, H2 e H3.

Foram apresentados dois modelos. O Modelo 1 descreve os efeitos principais e de controle. O Modelo 2 inclui a interação entre a HDNP e a Turbulência Tecnológica. O segundo modelo explicou 25,4% da variável dependente – Sucesso de Novos Produtos e agregou 1,2% a sua variância explicada. O Modelo 2 também apresentou um significativo impacto da HDNP no Sucesso de Novos Produtos ( $\beta=0,475$ ,  $p<0,01$ ). Este resultado oferece sustentação à H4. O termo de interação também apresentou coeficientes significantes. HDNP x Turbulência Tecnológica mostrou um impacto positivo no Sucesso de Novos Produtos ( $\beta=0,110$ ,  $p<0,05$ ), sustentando assim H5. Neste sentido, nas empresas que convivem com uma alta turbulência tecnológica, existe uma influência mais forte da HDNP no Sucesso de Novos Produtos.

Com o intuito de reforçar este resultado, também foi testado o impacto da HDNP no Sucesso de Novos Produtos para grupos de empresas com alto e baixo níveis de turbulência tecnológica separadamente. Para isso, a amostra foi dividida em três grupos em termos de nível de turbulência tecnológica. Os tamanhos dos subgrupos foram: 62 (baixa turbulência tecnológica) e 62 (alta turbulência tecnológica), o grupo com níveis médios de turbulência tecnológica foi desconsiderado, e então foi calculado o coeficiente de regressão da HDNP no SNP (variáveis de controle também foram incluídas). No grupo de baixa turbulência tecnológica, o efeito da HDNP no Sucesso de Novos Produtos foi positivo e significativo ( $\beta=0,318$ ,  $p<0,05$ ). De outra forma, no grupo de alta turbulência tecnológica, a HDNP mostrou um impacto mais forte no Sucesso de Novos Produtos ( $\beta=0,572$ ,  $p<0,01$ ).

O antecedente que exerceu maior influência na HDNP foi a Orientação à Inovação, que significa a disposição da organização para adotar novos procedimentos de trabalho. Dentre as variáveis que compuseram este construto, revelaram-se mais representativas a postura inovadora na definição de métodos para alcançar metas e objetivos e na iniciação de novos procedimentos ou sistemas. Este resultado vai ao encontro da importância da HDNP em ambientes com alta turbulência tecnológica, demonstrando que a abertura para adoção de novas posturas e implantação de novas tecnologias influenciam significativamente na HDNP, que conduz ao SNP.

A Orientação à Aprendizagem foi o antecedente menos na HDNP, o que demonstra que no contexto estudado – empresas industriais – existe uma preocupação maior das empresas em incentivar o processo criativo e o surgimento de novas ideias e não é tão enfatizada a construção e incorporação de conhecimento internamente. Este resultado pode ser atribuído ao fato de o setor industrial ser dotado de grandes avanços tecnológicos e por isso exigir uma postura mais inovadora das empresas quando comprada à aprendizagem.

O presente estudo contribui para academia na consideração do construto Habilidade de Desenvolvimento de Novos Produtos, que é pouco explorado na literatura. Assim, o estudo apresentou indicadores para mensurar a HDNP, bem como a posicionou no modelo teórico proposto, investigando os seus antecedentes e o seu efeito no Sucesso de Novos Produtos.

Além disso, o estudo apresenta o construto de Turbulência Tecnológica, que frequentemente é testado em combinação com outras variáveis como a Turbulência de Mercado, contribuindo assim para a investigação de fatores específicos externos às organizações como moderadores de indicadores internos.

### **Referências bibliográficas**

ATUAHENE-GIMA, K. Resolving the Capability-Rigidity Paradox in New Product Innovation. *Journal of Marketing*, 69(4), 61-83, 2005. ; CALANTONE, R.J.; CAVUSGIL, S.T.; ZHAO, Y. Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance, *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524, 2002. ; HOOLEY, G. J.; GREENLEY, G. E.; CADOGAN, J. W.; AND FAHY, J. The performance impact of marketing resources. *Journal of Business Research*, 58(1), 18-27, 2005. ; NARVER, J. C.; SLATER, S. F. The Effect of a Market Orientation on Business Performance. *Journal of Marketing*, 54(4), 20–35, 1990. ; SINKULA, J. M.; BAKER, W. E.; NOORDEWIER, T. A Framework for Market-Based Organizational Learning: Linking Values, Knowledge and Behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(4), 305-318, 1997.