

# **A influência da orientação empreendedora dos gestores de projetos na intenção de adotar plataformas de crowdsourcing innovation**

## ***The influence of the entrepreneurial orientation of project manager's intention to adopt platforms of crowdsourcing innovation***

Lieda Amaral de Souza, Universidade Potiguar - UnP, Brasil, liedam@unp.br

Isabel Ramos, Universidade do Minho, Portugal, iramos@dsi.uminho.pt

Jose Esteves, IE Business School, Espanha, jose.esteves@ie.edu

### **Resumo**

Este estudo explora como a orientação empreendedora dos indivíduos afeta a intenção de adoção de plataformas crowdsourcing innovation. Por meio de um survey aplicado em uma amostra composta por 395 gestores de projetos de inovação de companhias petrolíferas de ação global. O fenômeno foi analisado a luz da teoria do comportamento planejado (TCP) utilizando-se de modelagem de equações estruturais pelo método dos mínimos quadrados. Foi proposto um modelo teórico contemplando a teoria da orientação individual empreendedora e os constructos da TCP. Os resultados revelam que a orientação empreendedora dos gestores tem forte influência na decisão quanto a adoção de plataformas de crowdsourcing innovation. O estudo inova ao propor um modelo teórico capaz de ajudar outros pesquisadores a prever atitudes que podem ser alteradas para que se consiga produzir mudanças nas intenções dos sujeitos.

Palavras-chave: Crowdsourcing innovation; Orientação individual empreendedora; Teoria Comportamento Planejado

### **Abstract**

*This study aimed to explore how the individual entrepreneurial orientation affect the intention of adopting crowdsourcing innovation platforms. Through a survey applied to 395 managers of innovation projects by oil companies of global action. The phenomenon analyzed in the light of the theory of planned behavior using the structural equation modeling by the method of least squares. WE proposed a theoretical model considering the theory of individual entrepreneurial orientation and the constructs of TPB. The results reveal that the entrepreneurial orientation managers have strong influence on decision on the adoption of crowdsourcing innovation platforms. The study innovates by proposing a theoretical model able to help other researchers to predict attitudes that be changed so that it can produce changes in the intentions of the subjects.*

*Keywords: Crowdsourcing innovation; Individual Entrepreneurial Orientation; Theory of Planned Behaviour*

## **1. INTRODUÇÃO**

Este estudo explora como a orientação empreendedora dos indivíduos afeta a propensão destes em adotar plataformas crowdsourcing innovation (CI). A orientação empreendedora (OE) se manifesta em inovações de produtos e processos e é um ingrediente chave para a inovação da empresa. Alguns estudos (Brabham, 2008; Rahman & Ramos, 2010), mostram que plataformas de crowdsourcing têm sido usadas para tornar o processo de inovação mais rápido e menos dispendioso. No contexto da tomada de decisões, o julgamento

desempenha um papel central, especialmente quando se trata de decisões estratégicas complexas. A OE é o fator mais importante no que concerne ao conhecimento relacionado à inovação e uma das necessidades essenciais da gestão estratégica ao incentivar a inovação [Barringer e Bluedorn, 1999]. Este estudo busca responder a seguinte questão:

Quais são as características de inovação que estão associadas com a intenção dos gestores de projetos em adotar uma plataforma crowdsourcing innovation?

Para desenvolver um quadro teórico para essa questão apresentamos a teoria do comportamento planejado - TCP (Ajzen 1991) e a teoria da IEO (Lumpkin & Dess, 1996; Bolton & Lane, 2012). Os achados da pesquisa revelam que estas teorias fornecem orientação sobre crenças relevantes para decisões sobre o uso de plataformas de crowdsourcing para inovação e por isso foram incluídas no modelo teórico proposto.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Crowdsourcing Innovation**

A inovação é o processo de integração entre a economia e a tecnologia, e o objetivo principal da mesma é aplicação comercial das tecnologias e o sucesso de novos produtos no mercado (Souza, Ramos & Esteves, 2009). Em meados de 2008 um modelo de negócio associado à estratégia de inovação aberta - crowdsourcing innovation (CI) - atraiu a atenção de vários estudiosos (Brabham, 2008; Howe, 2008). Trata-se de um modelo de criação coletiva e em massa, cuja essência é a cooperação entre os participantes. Apesar de ser um fenômeno amplamente discutido pela academia ainda há poucos estudos empíricos sobre a adoção de plataformas de CI nas empresas.

### **2.2. Orientação Individual Empreendedora (IEO)**

Diversos trabalhos tratam do tema da orientação individual empreendedora (IEO), como forma de medir uma dimensão que represente bem a propensão do indivíduo a ação de empreender (Bolton & Lane, 2012), sendo o empreender relacionado a diferentes aspectos, desde a assunção de riscos até o desenvolvimento e criação de novos produtos e serviços. Bolton e Lane (2012) desenvolveu um instrumento de mensuração e criou uma escala para quantificação da IEO, usando premissas e dimensões apresentadas previamente na OE das organizações, validando-as e extrapolando-as para os indivíduos. A IEO indica a propensão do indivíduo em se comprometer com novas ideias e processos criativos (Lumpkin e Dess, 1996). Tendo em vista que tais processos são críticos no CI, a primeira hipótese da pesquisa coaduna com os argumentos de Lumpkin e Dess (1996) e de Bolton e Lane (2012):

H1. A orientação individual empreendedora influencia positivamente na intenção de adotar plataformas de crowdsourcing innovation

### 2.3. Teoria do Comportamento Planejado (TCP)

A TCP (Ajzen, 1991) incorpora aos estudos anteriores (Fishbein & Ajzen, 1981; Davis, 1989) e adiciona um determinante da intenção, o comportamento de controle percebido, ou a crença de que ele é bem-sucedido na tarefa que tem em mãos e por esse motivo foi considerado para concepção do modelo proposto neste estudo. A TCP tem sido alvo de críticas e questionamentos (Sheeran, Gollwitzer, & Bargh, 2013; McEachan, Conner, Taylor, & Lawton, 2011) que usam como argumentos a falta de validação do modelo. Da TCP extraímos as seguintes hipóteses:

H2a. A atitude inovativa do indivíduo afeta diretamente a intenção de adotar plataformas de crowdsourcing innovation.

H2b. As normas subjetivas que afetam o indivíduo impactam positivamente sua intenção de adotar plataformas de crowdsourcing innovation.

H2c. O controle comportamental percebido pelo indivíduo influencia positivamente a intenção de adotar plataformas de crowdsourcing innovation.

H2d. A intenção adotar plataformas de crowdsourcing innovation afeta positivamente na ação de adotar o crowdsourcing innovation

A figura 1 apresenta o modelo teórico e conceitual proposto:

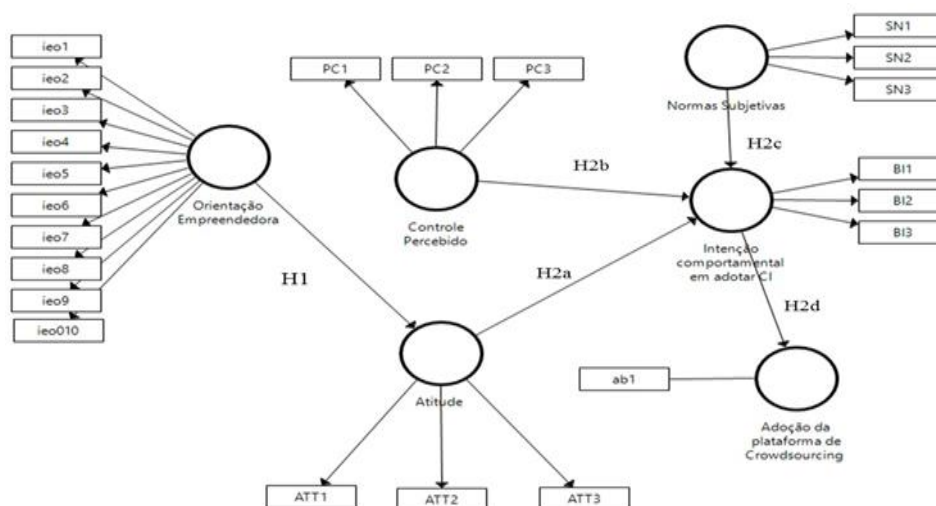


Figura 1 – Modelo Conceitual Influência da IEO na adoção de plataformas de crowdsourcing innovation

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de estudo com uso de técnica multivariada de modelagem de equações estruturais pelo método dos mínimos quadrados (MEE-PLS) por meio do software SmartPLS 3.2.1 (Ringle, Wende, & Becker, 2015). O survey foi administrado de forma eletrônica e presencial com algumas coletas em campo. Adotou-se a escala

do tipo Likert de 7 pontos, que variam de concordo plenamente ao discordo plenamente, contendo questões referentes ao perfil sócio-demográfico, variáveis da IEO (Bolton & Lane, 2012 e as variáveis da TCP (Ajzen, 1991, Lee 2009, Benbasat, Cavusoglu & Bulgurcu, 2010).

Realizou-se pre-teste junto a 15 gestores de projetos da filial de uma das companhias petrolíferas pesquisadas. Os alfa de Cronbach encontrados para cada constructo variaram entre 0,763 e 0,882, portanto, válidos (Hair Jr, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006).

A população da pesquisa foram gestores de projetos que atuam em projetos de inovação tecnológica. O cálculo amostral baseou-se nas diretrizes propostas por Hair Jr et al. [2006], ou seja, proporção recomendada de dez respondentes para cada variável independente. Os dados foram coletados no período de Jan-Out de 2015, com gestores de projetos de três grandes companhias petrolíferas de atuação global.

#### 4. RESULTADOS

Inicialmente, verificou-se o fator de inflação da variância (VIF) para observar a multicolinearidade dos dados. Kock (2015) recomenda  $VIF > 3,3$ . Os resultados de VIF para cada variável deste estudo variaram entre 1,27 e 2,09.

Os valores para confiabilidade composta - CC e alfa de Cronbachs - AC apresentaram valores iguais ou superiores a 0,7 para todos os constructos e a Variância Média Extraída (AVE), critério de Fornell e Larcker (1981) apresentaram valores entre 0,51 e 0,72. A validade convergente indica o grau em que os itens que deveriam estar relacionados teoricamente estão na prática inter-relacionados. Hair (2014) afirma existir confiabilidade quando os valores encontrados são iguais ou maiores que 0,70 para AC e CC e iguais ou maiores que 0,50 para a AVE.

A tabela 1 apresenta os resultados da validade discriminante -VD. Observa-se que todas as variáveis latentes apresentaram resultados compatíveis com o referendado na literatura [ Ringle, Da Silva & Bido, 2014].

<b>FORNELL &amp; LARCKER CRITERION</b>	<b>ADOÇÃO DE PLATAFORMA DE CI</b>	<b>ATITUDE EM ADOTAR PLATAFORMA DE CI</b>	<b>CONTROLE COMPORTAMENTAL PERCEBIDO</b>	<b>INTENÇÃO COMPORTAMENTAL DE USAR CI</b>	<b>NORMAS SOCIAIS</b>	<b>ORIENTAÇÃO INDIVIDUAL EMPREENDEDORA</b>
Adoção de plataforma de CI	<b>1.000</b>					
Atitude em adotar plataforma de CI	0.644	<b>0.792</b>				
Controle	0.563	0.511	<b>0.771</b>			

Comportamental Percebido						
Intenção comportamental de usar CI	0.793	0.712	0.698	<b>0.848</b>		
Normas Sociais	0.458	0.512	0.507	0.631	<b>0.780</b>	
Orientação Individual Empreendedora	0.642	0.665	0.560	0.695	0.476	<b>0.715</b>

Tabela 1 - Validade discriminante (Critério de Fornell & Larcker)

Foram então analisados os coeficientes de determinação de Pearson ( $r^2$ ) que é a medida de previsão do modelo. Cohen (1988) estabelece que quanto maior for o valor do  $R^2$  ajustado maior será o poder de explicação do modelo. Neste estudo os valores de  $R^2$  apresentaram resultados entre 0,512 e 0,693, tendo forte poder de explicação.

O modelo ajustado com seus respectivos coeficientes de caminho (Hair, 2014) pode ser interpretado a partir da figura 3.

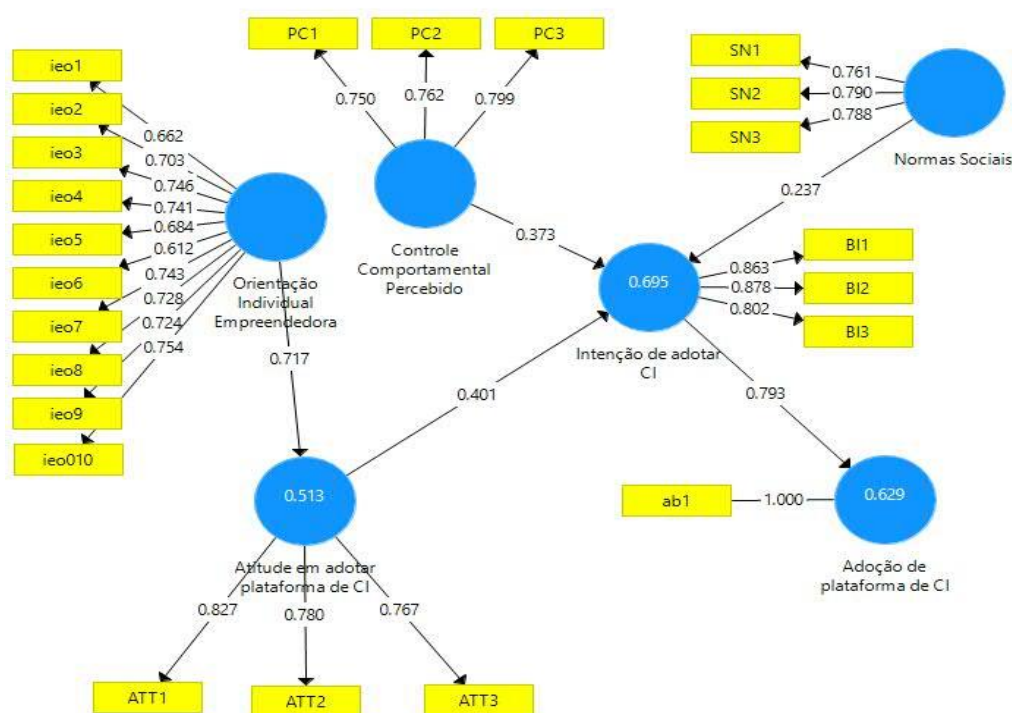


Figura 3 - Modelo Conceitual Ajustado (Coeficientes de Caminho)

Conforme determinação do modelo, as variáveis IEO explicam em 71,7% a propensão a inovar (Atitude em adotar plataforma de CI). Indica que quanto maior forem as capacidades do profissional em inovar, mais o mesmo estará propenso a fazê-lo.

Por sua vez, a intenção de adotar plataformas de CI tem alta influência na decisão de adotá-la, apresentando coeficiente de caminho 0,793.

Foi verificada a significância dos coeficientes de caminho através do “*Bootstrap*”, técnica de reamostragem, (figura 4), para cálculo do teste *t* de student.

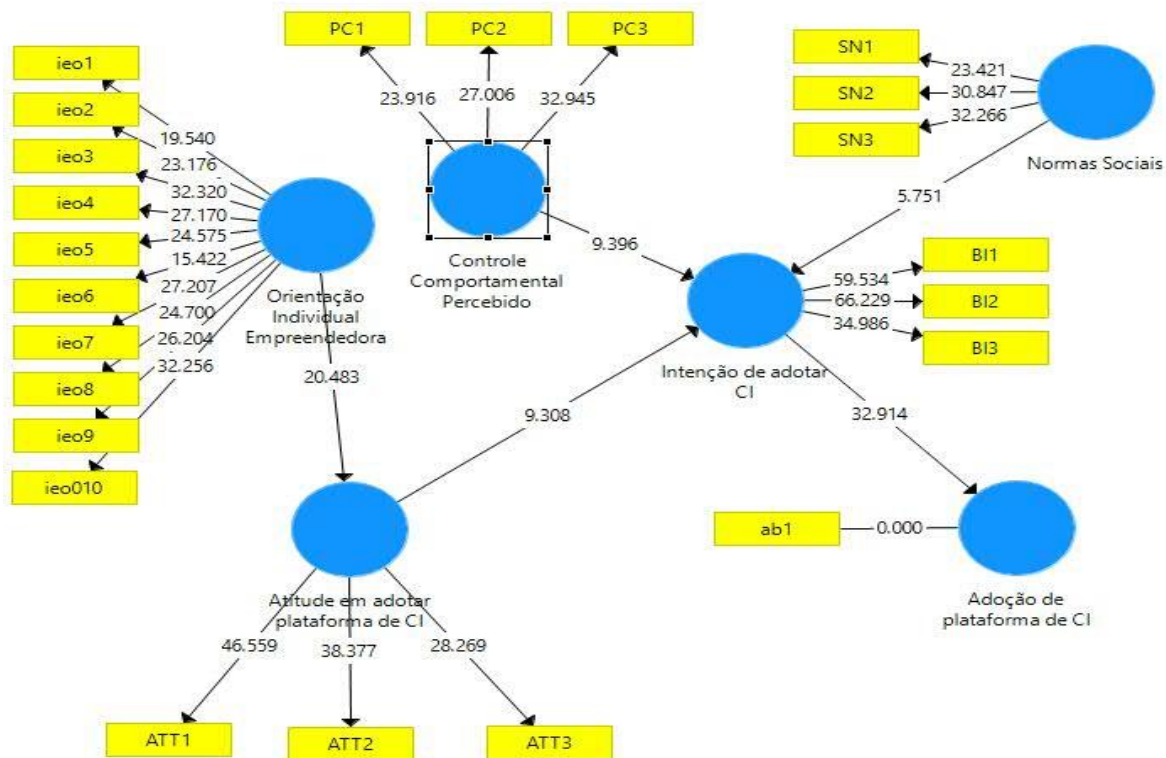


Figura 4 - Modelo Teórico Bootstrap

Hair (2014) afirma que para os graus de liberdade elevados, à probabilidade de 95%, é necessário que o valor do *t* de Student seja superior a 1,96 correspondendo a  $p$ -valores  $\leq 0,05$ . Todos os valores das relações estão acima do valor de referência de 1,96.

Na sequência foram avaliados o Tamanho do efeito ( $f^2$ ) ou Indicador de Cohen (tabela 4), obtidos a partir do módulo blindfolding do SmartPls 3.0.1. Os valores obtidos de  $f^2$  indicaram que os constructos são importantes para o ajuste geral do modelo e os valores de  $Q$  para os os constructos apresentaram valores  $> 0$ .

Todas as hipóteses da pesquisa foram confirmadas. O modelo apresentou a Raiz quadrada da média dos resíduos ao quadrado (RMSR) de 0,05. Não há referência na literatura de quais são os níveis aceitáveis preestabelecidos, no entanto, quanto menores os valores, melhor.

## **5. CONCLUSÕES**

Este estudo propôs um modelo teórico capaz de ajudar outros pesquisadores a prever atitudes que podem ser alteradas para que se consiga produzir mudanças nas intenções dos sujeitos na prática da gestão de projetos. A TCP e a IEO fizeram parte do arcabouço teórico selecionado para viabilizar a predição desse comportamento tão importante. A teoria do comportamento planejado forneceu a base teórica de predição de comportamento para o estudo, enquanto a orientação individual empreendedora foi usada de maneira a garantir melhor aderência ao modelo proposto, e melhorar o poder de predição do comportamento.

Fica evidente que os resultados obtidos nesse trabalho contribuem para o estudo do fenômeno da adoção de plataformas de crowdsourcing innovation. Pode vir a ser uma ferramenta útil para gestores de projetos de inovação, professores e até para o mercado ser capaz de avaliar quais profissionais terão maior capacidade de inovar com base nos indicadores e variáveis aqui utilizados.

Como limitação de pesquisa principal, o fato da mesma ter sido aplicada em uma atividade econômica de produção e distribuição de petróleo e gás que tradicionalmente faz uso intensivo de tecnologias inovadoras, que pode ter contribuído para homogeneização dos resultados.

Em continuidade ao estudo pretende-se adicionar ao modelo outras variáveis latentes que incorporem os benefícios e riscos percebidos pelos gestores relativos ao uso de plataformas de crowdsourcing para inovação de projetos.

## **6. REFERÊNCIAS**

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp. 179-211. Acesso em 5 de Maio de 2015
- Ajzen, I. (2015). The theory of planned behaviour is alive and well, and not ready to retire: A commentary on Sniehotta, Presseau, and Araújo-Soares. *Health Psychology Review*, 9(2), 131-137. doi: 10.1080/17437199.2014.883474
- Benbasat, I., Cavusoglu, H., & Bulgurcu, B. (September de 2010). Information security policy compliance: An empirical study of rationality-based beliefs and information security awareness. *MIS Quarterly*, 34(3), pp. 523-548.
- Bolton, D. L., & Lane, M. D. (2012). Individual entrepreneurial orientation: development of a measurement instrument. *Education + Training*, 54, pp. 219-233.
- Brabham, D.C.: (2008) Crowdsourcing as a model for problem solving: An introduction and cases. *Convergence*. 14(1), pp. 75
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science*. New York: Academic Press.
- Davis, F. D. (1989) Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* (13:3), September, pp. 319-340.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1981). Attitudes and voting behavior: An application of the theory of reasoned action. In G. M. Stephenson & J. M. Davis (Eds.), *Progress in Applied Social Psychology* (Vol. 1, pp. 253-313). London: Wiley.
- Fornell, C., Larcker, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18 (1) 1981. 39-50.
- Hair Jr, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis* (6<sup>o</sup> ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hair, J. F. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), pp. 106-121.
- Howe, J. (2008). *Crowdsourcing*. New York: Crown Publishing Group.
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of e-Collaboration*, 11(4), pp. 1-10.
- Lee, M.-C. (2009). Understanding the behavioural intention to play online games: An extension of the theory of planned behaviour. *Online Information Review*, 33(5), pp. 849-872. Acesso em 5 de Maio de 2015

- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *The Academy of Management Review*, 21, pp. 135-172.
- McEachan R.R.C., Conner M., Taylor N.J., Lawton R.J. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the theory of planned behaviour: A meta-analysis. *Health Psychology Review*, 5 (2) , pp. 97-144.
- Rahman, H. and I. Ramos (2010). Open Innovation in SMEs: From Closed Boundaries to Networked Paradigm, *Issues in Informing Science and Information Technology*, 7: 471-487
- Ringle, C. M.; Da Silva, D.; Bido, D. S. Modelagem de equações estruturais com utilização do smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, v. 13, n. 2, p. 56-73, 2014.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2015). *SmartPLS 3*. Boenningstedt: SmartPLS GmbH, <http://www.smartpls.com>.
- Sheeran, P., Gollwitzer, P. M., & Bargh, J. A. (2013). Nonconscious processes and health. *Health Psychology*, 32, 460-473.
- Souza, L., Ramos, I., & Esteves, J. (2009). *Crowdsourcing Innovation: A Risk Management Approach*. MCIS 2009 Proceedings.