

A orientação empreendedora dos gerentes de projetos influencia 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 - BSSP

Isabel Maria Pinto Ramos - Universidade do Minho

José Esteves - IE Business School

Resumo

Este estudo foi inicialmente submetido na conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informações explora como a orientação empreendedora dos indivíduos afeta a intenção de adotar plataformas *crowdsourcing innovation*. Aplicou-se um survey 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. Propusemos um modelo teórico contemplando a teoria da IEO 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 was initially submitted at the conference of the Portuguese Association of Information Systems 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 orientação empreendedora 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 características empreendedoras dos indivíduos estão associadas com a propensão 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 orientação individual empreendedora - 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 alguns 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 empreendedor 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 orientação individual empreendedora usando premissas e dimensões apresentadas previamente na orientação empreendedora das organizações, validando-as e

extrapolando-as para os indivíduos. A orientação individual empreendedora 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 crowdsourcing innovation, 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 teoria do comportamento planejado (Ajzen, 1991) incorpora aos estudos anteriores (Fishbein & Ajzen, 1981; Davis, 1989) e adiciona um determinante da intenção, o comportamento de controle percebido, e por esse motivo foi considerado no modelo proposto neste estudo. A teoria do comportamento planejado tem sido alvo de críticas (Sheeran, Gollwitzer, & Bargh, 2013; McEachan, Conner, Taylor, & Lawton, 2011) pela suposta de falta de validação do modelo. Entretanto, Ajzen (2015) em seu estudo rebateu tais críticas.

Da teoria do comportamento planejado 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 de adotar plataformas de crowdsourcing innovation afeta positivamente na ação de adotar o crowdsourcing innovation

A figura 1 apresenta o modelo proposto:

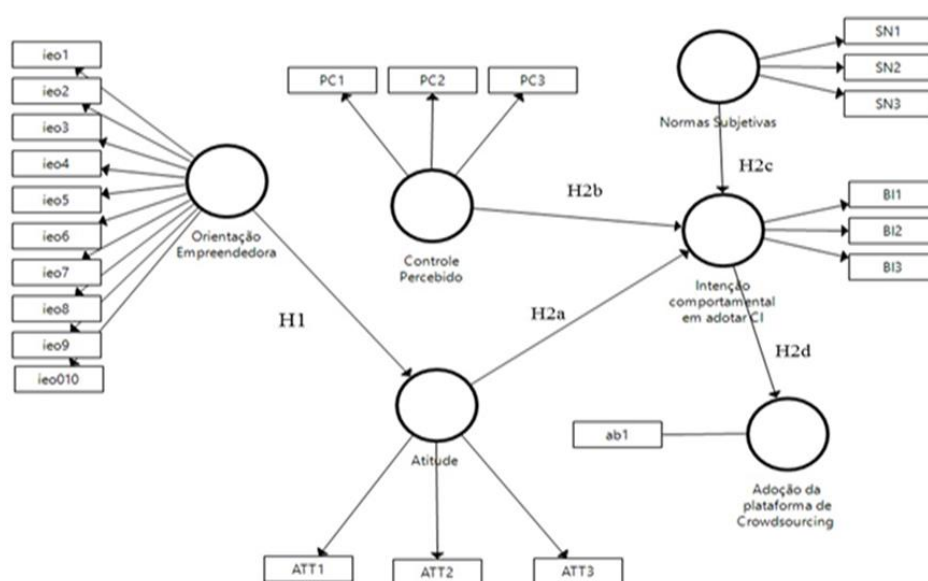


Figura 1 – Modelo Conceitual Influência da IEO na adoção de plataformas de crowdsourcing innovation

3 Metodologia

Este estudo usou 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 aplicado por meio eletrônico e presencial em coleta de campo. Adotou-se a escala do tipo Likert de 7 pontos, variando de concordo plenamente ao discordo plenamente, contendo questões referentes ao perfil sócio-demográfico; variáveis da orientação individual empreendedora - IEO (Bolton & Lane, 2012) e as variáveis da teoria do comportamento planejado -TCP (Ajzen, 1991, Lee 2009, Benbasat, Cavusoglu & Bulgurcu, 2010).

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

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 0,513 e 0,695, tendo forte poder de explicação.

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

Fornell & Larcker Criterion	Adoção de Plataforma de CI	Atitude em adotar plataforma de CI	Controle Comportamental Percebido	Intenção Comportamental de Usar CI	Normas Sociais	Orientação Individual Empreendedora
Adoção de plataforma de CI	1.000					
Atitude em adotar plataforma de CI	0.644	0.792				
Controle Comportamental Percebido	0.563	0.511	0.771			
Intenção comportamental de usar CI	0.793	0.712	0.698	0.848		
Normas Sociais	0.458	0.512	0.507	0.631	0.780	
Orientação Individual Empreendedora	0.642	0.665	0.560	0.695	0.476	0.715

O modelo ajustado com seus respectivos coeficientes de caminho (Hair, 2014) pode ser interpretado a partir da figura 2.

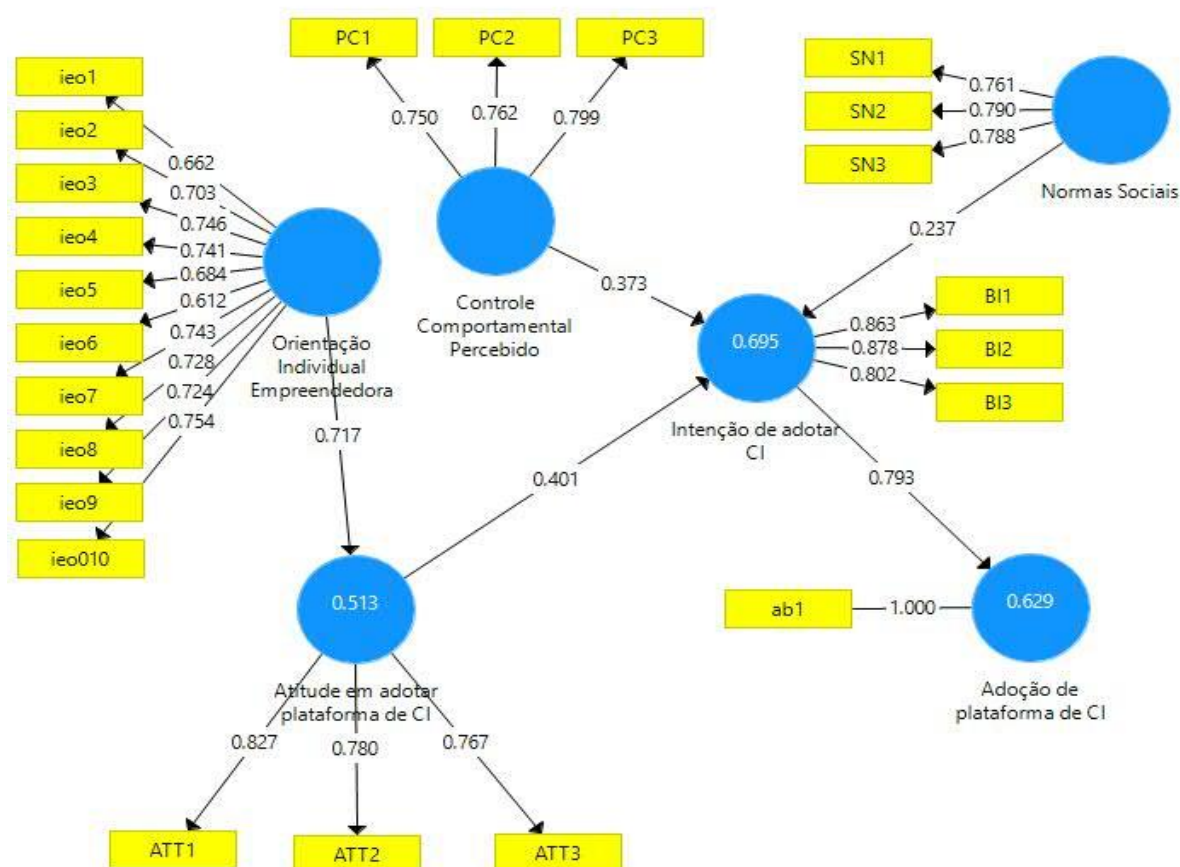


Figura 2 - Modelo Conceitual Ajustado (Coeficientes de Caminho)

Conforme determinação do modelo, as variáveis IEO influenciam 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 3), para cálculo do teste *t* de student.

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 foi calculado o tamanho do efeito (f^2) ou Indicador de Cohen, obtido 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 constructos apresentaram valores > 0 .

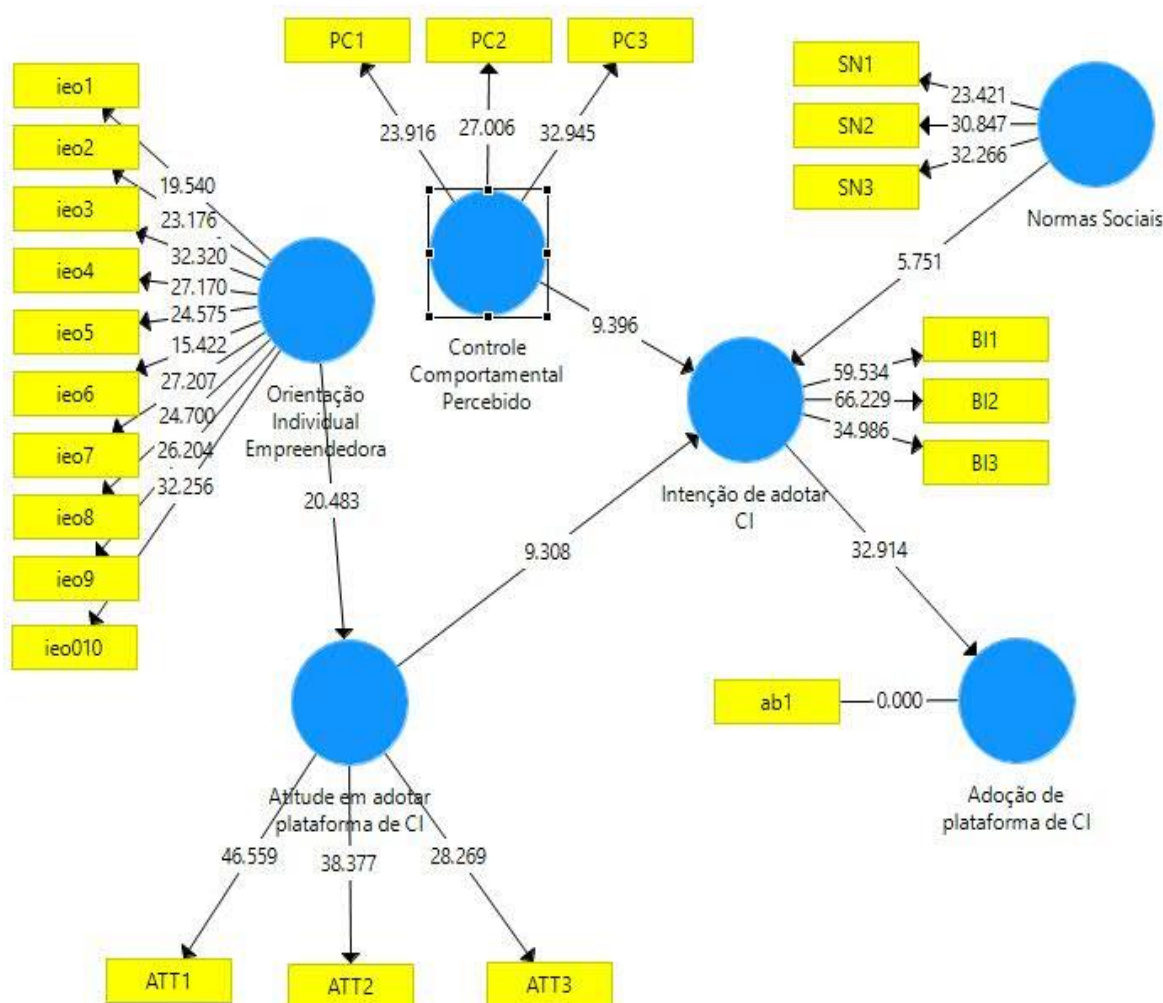


Figura 3 - Modelo Teórico Bootstrap

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 identificou que as características do comportamento inovativo, proatividade e propensão a correr riscos presentes no constructo da IEO influenciam em 71,7% a propensão dos gestores de projetos em inovar ao adotar plataformas de crowdsourcing innovation. Por sua vez, a propensão a inovar, o controle percebido e as normas subjetivas explicam 69,5% da intenção de adotar as plataformas de CI, o que propicia ao modelo um poder de explicação total de 62,9%. O modelo é capaz de ajudar outros pesquisadores a predizer atitudes que podem ser alteradas para que se consiga produzir mudanças nas intenções dos sujeitos na prática da gestão de projetos.

As atitudes e comportamentos são influenciados pela percepção, interesses, experiências passadas e inúmeros outros fatores, os quais não foram objeto do estudo, entretanto, um modelo com capacidade de predição de mais de 60% o qual é capaz de identificar quais variáveis influenciam em direção a determinado comportamento, neste caso, a adoção de plataformas de CI, permitirá aos gestores de projetos desenvolver estratégias para desenvolvimento de tais características em suas equipes

Os resultados obtidos nesse trabalho contribuem para o estudo do fenômeno da adoção de plataformas de crowdsourcing innovation. O modelo pode vir a ser uma ferramenta útil para gestores de projetos de inovação, professores até para o mercado ser capaz de avaliar quais profissionais terão maior capacidade de inovar com base nos indicadores e variáveis aqui utilizados. Poderiam, ainda, ser feitos outros estudos no sentido de identificar que mecanismos ou teorias motivacionais poderiam ser utilizadas para potencializar as características identificadas nesta pesquisa.

Como fator de limitação da pesquisa, a aplicação do survey em uma atividade econômica de uso intensivo de tecnologias inovadoras pode ter contribuído para homogeneização dos resultados.

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

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^o 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*.

