



ANÁLISE DA INTENÇÃO DO USO DE BIG DATA ANALYTICS POR FUTUROS GESTORES DE EMPRESA

Palavras-Chave: [[Adoção Tecnológica]], [[Big Data Analytics]], [[Estudantes Universitários]]

Autores/as:

Laís Porfírio de Marchi - FCA

Prof. Dr. Gustavo H. S. M. de Moraes (orientador) - FCA

Alexandre Capellozza – MACKENZIE

Gabriela Trindade – FCA

Gisela Consomagno - FCA

INTRODUÇÃO:

Desde o início do século atual, com a popularização da Internet e o surgimento de outras inovações tecnológicas, os níveis de produção industrial no mundo cresceram, visando atender uma demanda com um nível de exigência cada vez maior em um ambiente cada vez mais competitivo (Freitas & Rech, 2003; Lima & Pinto, 2019). Com isso, o volume de dados produzidos e compartilhados pelas organizações, sejam elas públicas ou privadas, aumentou de forma imensurável (Agarwal *et al.*, 2014).

Uma dessas tecnologias refere-se ao uso do *Big Data Analytics* (BDA), que envolve o processo de extrair valor dos dados, o que possibilita encontrar padrões específicos que podem dar suporte à tomada de decisão direcionada (Cabrera-Sánchez & Villarejo-Ramos, 2019). Facilitando assim, possíveis adoções de tecnologias pela sociedade, sendo a organização que consegue transformar esses dados em informações em tempo real sobre seus clientes obtém uma vantagem competitiva substancial, o que pode, inclusive, propiciar o alcance da liderança de mercado (Mcafee & Brynjolfsson, 2012; Sivarajah *et al.*, 2017).

Considerado como um modelo maduro e amplamente utilizado (Cabrera-Sánchez & Villarejo-Ramos, 2019), a teoria conhecida por UTAUT (Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia) apresenta construtos determinantes diretos da intenção de comportamento de uso, dentre os quais: a) expectativa de desempenho; b) expectativa de esforço; c) influência social e d) condições facilitadoras (Venkatesh *et al.*, 2003). Além disso, o modelo também apresenta alguns moderadores, como gênero, idade, experiência do indivíduo e voluntariedade (Alvez & Pereira, 2015; Venkatesh *et al.*, 2003).

METODOLOGIA:

A partir da revisão da literatura e formulação das hipóteses, foi elaborado um modelo conceitual da pesquisa (Figura 1). O modelo conceitual representa o objetivo da pesquisa, que visa analisar as influências do suporte gerencial para o empreendedorismo corporativo, da autonomia e da recompensa no comportamento inovador do docente universitário brasileiro. A representação visual facilita a compreensão do modelo teórico proposto (Whetten, 1989).

A pesquisa foi realizada através de uma metodologia quantitativa, fazendo-se uso da análise multi-

variada de dados com o uso de Modelagem de Equações Estruturais por Mínimos Quadrados Parciais (MEE-MQP). A utilização da MEE-MQP tem crescido significativamente nas ciências sociais aplicadas, incluindo pesquisas na área de sistemas de informação (Ringle *et al.*, 2012). O método permite estimar modelos complexos, com muitos construtos, variáveis indicadoras e caminhos estruturais, além de ser uma abordagem causal-preditiva, que enfatiza a previsão na estimativa de modelos estatísticos, cujas estruturas são projetadas para fornecer explicações causais (Hair *et al.*, 2019). Com o objetivo de avaliar a eficácia do questionário, primeiramente foi realizado um pré-teste com possíveis respondentes e analisado por três especialistas, com o objetivo de avaliar a validade do conteúdo apresentado (Netemeyer, Bearden, & Sharma, 2003).



Figura 1. Modelo Conceitual da Pesquisa

A amostra total obteve 364 respostas de alunos que cursavam Administração na Unicamp e a coleta aconteceu de forma virtual, o questionário eletrônico foi enviado para o e-mail institucional dos alunos no segundo semestre de 2020. A Unicamp conta com 960 estudantes de Administração, e a amostra obteve a resposta de 32,60% do total. Os estudantes deste curso constituem o maior grupo da amostra do relatório GUESSS (24,7% de todos os estudantes) e do cenário dos cursos de graduação do Brasil (14,5% de todos os cursos), sendo o campo de conhecimento mais representativo (INEP, 2021; Sieger, Fueglistaller, Zellweger, & Braun, 2018). Além disso, todos os alunos do curso de Administração da Unicamp têm disciplinas de Administração da Tecnologia da Informação em seu currículo, que abordam o tema de *big data analytics*.

Para avaliar o tamanho da amostra de cada etapa do estudo e o poder estatístico das análises, utilizou-se o software G*Power 3.1 (Faul *et al.*, 2009). Considerando-se seis variáveis predictoras ao construto intenção de uso de BDA, sob nível de significância de 5%, poder estatístico de 0,8 e tamanho do efeito médio ($f^2 = 0,15$, que equivale a $r^2 = 13\%$), obteve-se que o tamanho mínimo da amostra é igual a 98 respondentes. Desta forma, a amostra de 364 respondentes atingiu o tamanho mínimo desejado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Este estudo apresentou e testou um modelo de pesquisa que pondera seis possíveis variáveis preditivas para a intenção de uso de BDA. O estudo apresentou um modelo robusto e com alto valor explicativo para a intenção de uso de BDA ($R^2 = 45,1\%$). A pesquisa fornece informações relevantes sobre o comportamento dos futuros gestores de empresas, apresentando implicações teóricas e gerenciais para a gestão de sistemas de informação e políticas organizacionais.

Valores de R^2 , R^2 ajustado e Q^2

Construto	R^2	R^2 Ajustado	Q^2
Intenção de Uso	0,451	0,441	0,324

O modelo completo resultante da pesquisa empírica é apresentado na Figura 2.

A inovação da pesquisa está em duas frentes: a) investigar a percepção de futuros gestores que, no geral, já nasceram em uma época de maior interação tecnológica, conhecem BDA e têm uma boa percepção de preço para tecnologia; b) ampliar a UTAUT com dois construtos importantes para analisar a percepção sobre comportamento futuro em relação ao BDA, que são o custo-benefício e a resistência ao uso. Os fatores que influenciam positivamente na intenção de uso de BDA são, em ordem de maior para menor intensidade: expectativa de desempenho, influência social e custo benefício. Já em relação à influência negativa, a resistência ao uso é um fator relevante a ser considerado.

A expectativa de desempenho, fator de maior influência positiva, analisa a percepção do gestor sobre o quanto a utilização da tecnologia pode melhorar sua performance, auxiliando na tomada de decisão e na realização de tarefas mais rapidamente, sendo útil no dia-a-dia do gestor. O resultado é semelhante ao de outros estudos, onde a expectativa de desempenho também se apresentou como um dos mais influentes na intenção comportamental (Brünink, 2016; Cabrera-Sánchez & Villarejo-Ramos, 2019; Chauhan & Jaiswal, 2016; Yu, 2012; Venkatesh *et al.*, 2003). Porém, no Cabrera-Sánchez e Villarejo-Ramos (2019), condições facilitadoras foram o fator de maior influência, e no presente estudo, a hipótese de condições facilitadoras não foi nem confirmada, talvez pela diferença no perfil do respondente. Esse resultado reforça a importância de o gestor ter clareza em como pode se beneficiar da tecnologia.

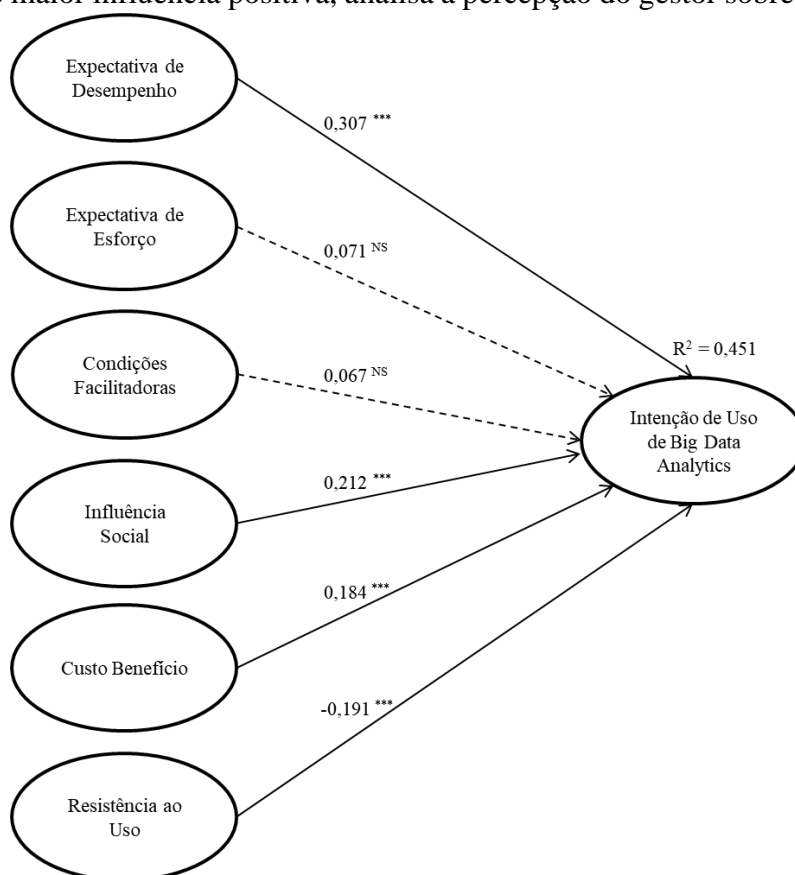


Figura 2. Modelo Empírico Completo

A influência social, segundo maior fator de influência positiva, analisa o quanto a opinião de pessoas importantes para o respondente é importante para a intenção de utilizar. O resultado é similar ao de pesquisas anteriores (Al-Gahtani *et al.*, 2007; Brünink, 2016; Cabrera-Sánchez & Villarejo-Ramos, 2019; Chauhan & Jaiswal, 2016; Gupta, Huang, & Niranjana, 2010; Kim *et al.*, 2007; Lee & Song, 2013).

O custo-benefício se apresentou como o terceiro fator de maior influência positiva. O custo-benefício é a percepção de quanto os benefícios do uso de uma tecnologia são percebidos como maiores que o custo monetário. Esse construto não foi apresentado no UTAUT original (Venkatesh *et al.*, 2003), mas foi incorporado ao modelo estendido da UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2012).

Esse construto ainda não havia sido testado no contexto do BDA, porém, os resultados são semelhantes a estudos com outras tecnologias (Kwateng, 2019; Moraes *et al.*, 2020; Tamilmani, 2018). A resistência ao uso foi o fator que influencia negativamente na intenção de uso, e diz respeito à oposição ou reações negativas à implementação de uma nova tecnologia.

Poucos estudos abordaram esse construto em modelos de adoção, mas os resultados foram similares aos encontrados (Cabrera-Sánchez & Villarejo-Ramos, 2019; Hsieh, 2015; Norzaidi et al., 2008). Isso demonstra a importância cultural na empresa sobre a utilização da tecnologia da informação, pois o gestor não deve ter receio de ter que mudar a forma como toma decisões, interage com as pessoas e como trabalha, para tirar o maior proveito da tecnologia

CONCLUSÕES:

Como a presente pesquisa foi realizada com estudantes do curso de Administração que, no geral, são jovens e tecnológicos, isso pode ter influenciado na não confirmação dessas hipóteses. Esses resultados são importantes na hora de planejar os esforços, treinamentos e projetos de BDA nas empresas. Em relação às implicações gerenciais, os resultados reforçam a importância da clara compreensão dos benefícios da adoção tecnológica por parte do gestor, assim, pode-se melhorar a comunicação organizacional afim de elucidar as funcionalidades do sistema. Essa ação pode ser feita por exemplo, com ações de treinamento que simulam rotinas de trabalho diárias dos gestores e situações que oferecem oportunidades de melhoria na tomada de decisão com informações mais precisas. Isso pode auxiliar em três frentes: maior entendimento dos benefícios da tecnologia (expectativa de desempenho), mais pessoas utilizando e adotando a tecnologia no dia-a-dia, influenciando os colegas (influência social) e estímulo a uma criação de cultura voltada a utilização tecnológica na empresa (resistência ao uso).

É possível também, nos casos de empresas que ainda não utilizam softwares de BDA, apresentar e disponibilizar softwares gratuitos para que os gestores tenham um primeiro contato e analisem as possibilidades de melhorias, além de demonstrar as opções e preços dos softwares pagos mais adequados a organização. Essa ação auxiliaria na compreensão mais aprofundada da relação custo-benefício dessa adoção tecnológica.

BIBLIOGRAFIA

- Agarwal, R. *et al.* (2014). Big Data, Data Science, and Analytics: The Opportunity and Challenge for IS Research. *Information Systems Research*, 25(3).
- Al-Gahtani, S. S., Hubona, G. S., & Wang, J. (2007). Information technology (IT) in Saudi Arabia: Culture and the acceptance and use of IT. *Information & Management*, 44(8), 681-691.
- Brünink, L. (2016). *Cross-functional Big Data integration: Applying the UTAUT model*. University of Twente (The Netherlands).
- Chauhan, S., & Jaiswal, M. (2016). Determinants of acceptance of ERP software training in business schools: Empirical investigation using UTAUT model. *International Journal of Management Education*, 14(3), 248-262.
- Cabrera-Sánchez, Juan-Pedro, & Villarejo-Ramos, A. F. (2019). Fatores que afetam a adoção de análises de big data em empresas. *Revista de Administração de Empresas*, 59(6), 415-429.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*,
- Freitas, H., & Rech, I. (2003). Problemas e ações na adoção de novas tecnologias de informação. *Revista De Administração Contemporânea - RAC*, 7(1), 125-150.
- Gupta, V. K., Huang, R., & Niranjana, S. (2010). A longitudinal examination of the relationship between team leadership and performance. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 17(4), 335-350.

- Hair, J. F. *et al.* (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), pp. 2–24.
- Hsieh, P. J. (2015). Healthcare professionals' use of health clouds: Integrating technology acceptance and status quo bias perspectives. *International Journal of Medical Informatics*, 84(7), 512–523.
- INEP. (2021). *Higher Education Assessments - INEP*. Retrieved January 14, 2021.
- Kim, H. W., Chan, H. C., & Gupta, S. (2007). Value-based adoption of mobile internet: An empirical investigation. *Decision Support Systems*, 43(1), 111-126.
- Kwateng, K. O., Aiemo, K. A. O., & Appiah, C. (2019), "Acceptance and use of mobile banking: an application of UTAUT2", *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 32 No. 1, pp. 118-151.
- Lee, J. H., & Song, C. H. (2013). Effects of trust and perceived risk on user acceptance of a new technology service. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 41(4), 587-597. <https://doi.org/10.2224/sbp.2013.41.4.587>
- Mcafee, A., & Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*, October
- Moraes, G. H. S. M., Silva, D. S., Boldrin, J., Fujimura, A. P. A. A., & Rocha, A. K. L. (2020). Como é estar nas nuvens? Satisfação, Lealdade e Intenção de Uso dos usuários de serviços de computação em nuvem da Netflix. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 16, p. 1-23, 2020.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: issues and applications*. Thousand Oaks, CA: SAGE PUBLICATIONS INC, 2003. *E-book*.
- Norzaidi, M. D., Salwani, M. I., Chong, S. C., & Rafidah, K. (2008). A study of intranet usage and resistance in Malaysia's port industry. *Journal of Computer Information Systems*, 49(1), 37-47. <https://doi.org/10.1080/08874417.2008.11645304>
- Ringle, C.M., Sarstedt, M., & Straub, D. W. (2012). A critical look at the use of PLS-SEM in MIS Quarterly. *MIS Quarterly*, 36(1), iii-xiv.
- Tamilmani, K., Rana, N., Dwivedi, Y., Sahu, G.P., & Roderick, S (2018). *Exploring the Role of 'Price Value' for Understanding Consumer Adoption of Technology: A Review and Meta-analysis of UTAUT2 based Empirical Studies*. PACIS 2018 Proceedings. 64.
- Venkatesh, V. *et al.* (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478
- Venkatesh, V., Thong, J. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*. 36(1), pp. 157-178
- Whetten, D. A. (1989). What constitutes a theoretical contribution? *Academy of Management Review*, 14(4), 490-495.
- Yaqoob, Ibrar *et al.* (2016). Big data: From beginning to future. *International Journal of Information Management*, [S. l.], 36(6), 1231–1247.
- Yu, C.-S. (2012). Factors affecting individuals to adopt mobile banking: Empirical evidence from the UTAUT model. *Journal of Electronic Commerce Research*, 13(2), 104–121.