



FRUGAL GEEKS: EXPLORANDO A RELAÇÃO DO CONHECIMENTO DO FUNDADOR E CAPACIDADE DE INOVAÇÃO FRUGAL NO DESEMPENHO DE STARTUPS DE BASE TECNOLÓGICA

Rosana Vaz Barbosa Dangui, Andre Moraes dos Santos

Administração - Administração de Empresas

Resumo

As *startups* ocupam um papel social relevante na geração de soluções e de empregos, porém é comum que falhem por falta de recursos, principalmente em economias emergentes. Por serem empresas pequenas, com um número reduzido de funcionários, as *startups* também enfrentam restrições no acesso a recursos humanos qualificados e conhecimentos complementares. A literatura indica que as *startups* podem se beneficiar do conhecimento dos próprios fundadores para inovar com recursos escassos e limitados, principalmente quando o negócio envolve a área de tecnologia da informação e comunicação (TIC). Neste sentido, o conhecimento dos fundadores em TIC poderia ser capaz de impactar a inovação frugal, por meio da bricolagem, e assim contribuir para a compreensão do desempenho das *startups*, em especial, as de base tecnológica. Em um esforço para esclarecer o desempenho em *startups* de tecnologia, esta pesquisa examinou a influência do conhecimento em TIC do fundador em conjunto com a capacidade de bricolagem na geração de inovações frugais que melhorem os resultados. Utilizando dados de 134 *startups* de tecnologia brasileiras, obtidos de um estudo transversal empregando *survey* e análise por meio da modelagem de equações estruturais, foi possível identificar os fatores mais fortemente associados à inovação frugal e ao desempenho das empresas estudadas. Além disso, os insights obtidos nas entrevistas com fundadores de *startups* foram utilizados para examinar mais a fundo de forma comparativa a relação entre o conhecimento prévio em TIC dos fundadores, sua capacidade de bricolagem e inovação frugal para melhorar o desempenho das *startups*. Com base nessas análises, não foi possível confirmar de forma convergente que o conhecimento prévio do fundador, especificamente educação e experiência em TIC é necessariamente capaz de, ao utilizar estratégias de bricolagem, gerar inovações frugais que resultem em melhor desempenho para elas. Em contrapartida, este estudo identificou que nas *startups* de base tecnológica estudadas onde são aplicadas estratégias de bricolagem no desenvolvimento de produtos e serviços, existe uma tendência a co-criação de forma sustentável que pode levar a um melhor desempenho da startup.

Introdução

As *startups* têm um papel social relevante na geração de soluções e empregos, mas precisam de estratégias para lidar com um ambiente restrito. É comum que startups falhem por falta de recursos, principalmente em economias emergentes. Nesse sentido, a bricolagem empreendedora (BE) (TED BAKER; REED E. NELSON, 2005; SENYARD et al., 2014) e a inovação frugal (IF) (TIWARI; HERSTATT, 2012; WEYRAUCH; HERSTATT, 2016; HOSSAIN, 2018) podem contribuir para melhorar o desempenho das *startups* e as chances de sucesso. Além disso, o conhecimento dos fundadores pode ser um recurso valioso (Knowledge based View - KBV) (NONAKA; TAKEUCHI, 1996) para a IF das



startups. Em seu ensaio teórico sobre a literatura atual disponível sobre inovação frugal, Koerich e Cancellier (2019) sugerem que sejam feitas pesquisas que envolvam inovação frugal em *startups* que precisam inovar com recursos escassos e limitados. Adicionalmente, Hossain, Agarwal e Bhatti (2022) indicam que a forma como os empreendedores frugal mobilizam recursos para buscar suas ideias de negócios também é uma direção de pesquisa interessante.

Desta forma, é possível supor que fundadores de *startups* que possuam competências em TIC, mais especificamente conhecimento, que podem ser compreendidos como recursos valiosos, e capazes de promover inovações de forma mais rápida e com menor custo, alinhados aos princípios da inovação frugal e assim gerar vantagem competitiva para a startup para que ela possa sobreviver.

O objetivo deste estudo é analisar a relação do conhecimento em tecnologia dos fundadores (e cofundadores) no desempenho das *startups* de base tecnológica por meio da inovação frugal e bricolagem. Dividido em três objetivos específicos: Entender como a da qualificação prévia dos fundadores se relaciona com a geração de inovações frugais via bricolagem capazes de melhorar o desempenho de em *startups* de base tecnológica; analisar se o conhecimento em TIC dos fundadores gera inovações frugais na presença da bricolagem; e analisar se a inovação frugal tem impacto no desempenho da startup de base tecnológica.

Método

A abordagem desta pesquisa é a de métodos mistos cujo pressuposto básico é que a integração dos dados qualitativos e quantitativos gera uma compreensão que vai além das informações fornecidas pelos dados quantitativos ou qualitativos isoladamente (CRESWELL; CRESWELL, 2020, pág.56) .

O estudo de casos múltiplos contrastantes foi adotado para melhor variância ao longo de dimensões relevantes (SEAWNGHT; GERRING, 2008) . As categorias iniciais, derivadas da revisão de literatura. Como recomendado por Yin (2016) utilizamos triangulação de fontes. Os dados das entrevistas foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas em profundidade com os fundadores. Dados secundários foram coletados. Utilizou-se a estruturação da análise de conteúdo sugerida por Bardin (2011) . A ferramenta Atlas.ti foi utilizada para apoiar os processos de registro, codificação e análise.

Para o levantamento de dados foi utilizado o método *survey*, recomendado para a coleta de dados primários que envolvam indivíduos (STERN; BILGEN; DILLMAN, 2014) . A ferramenta de coleta de dados utilizada foi uma *websurvey* com questionário aplicado utilizando Google® Forms. Como método-chave de coleta de informações nas ciências sociais, as *surveys* fornecem um conjunto estruturado ou sistemático de dados. Para o levantamento de dados foi utilizado o método *survey*, recomendado para a coleta de dados primários que envolvam indivíduos (STERN; BILGEN; DILLMAN, 2014) . Com estes, a pesquisa busca descobrir o que causa alguns fenômenos olhando para a oscilação das variáveis entre os casos e identificando as características que estão sistematicamente ligadas a ele (VAUS, 2002) .



A análise dos resultados da pesquisa foi feita utilizando a análise de convergência. Essa abordagem consiste na integração dos resultados de ambos os achados, qualitativos e quantitativos. As integrações dos dados foram feitas através da abordagem comparação lado a lado. Para tanto serão relatados os resultados qualitativos e depois os resultados estatísticos quantitativos que confirmam ou refutam os resultados qualitativos. Este método é chamado de abordagem lado a lado porque o pesquisador faz a comparação dentro de uma discussão, apresentando primeiro um conjunto de resultados e depois o outro (CRESWELL; CRESWELL, 2020, pág.511).

Resultados e discussões

Portanto não é possível afirmar que o conhecimento prévio do fundador, especificamente educação e experiência em TIC é necessariamente capaz de, ao utilizar estratégias de bricolagem, gerar inovações frugais que resultem em melhor desempenho para *startups*. Porém outros tipos de conhecimento tanto técnico como gerencial podem impactar o desempenho das *startups* de tecnologia e devem ser considerados por fundadores e investidores na formação dos times iniciais.

Por outro lado, identificou-se de forma convergente que nas *startups* de base tecnológica onde são aplicadas estratégias de bricolagem no desenvolvimento de produtos e serviços, existe uma tendência a co-criação de forma sustentável que pode levar a um melhor desempenho da startup de tecnologia. Desta forma, a aplicação dos princípios da inovação frugal em *startups*, especialmente a co-criação sustentável deve melhorar o seu desempenho

considerações finais: Apesar das limitações, este estudo conseguiu relacionar de forma convergente a bricolagem, a co-criação sustentável e o desempenho das *startups* de base tecnológica. As *startups* que acenam para maiores características de bricolagem em ambientes de restrição associadas a capacidade de co-criar de forma sustentável tiveram também desempenho melhor que seus concorrentes reportado. Este achado revela que a aplicação dos conceitos de bricolagem e inovação frugal em *startups* de tecnologia tende a melhorar o desempenho das mesmas.

Esse estudo contribui para a teoria de várias formas. Primeiramente, ao constatar que a maioria das *startups* apresentam capacidades de bricolagem e de inovação frugal. Em segundo lugar, este estudo indica que o conhecimento em TIC, apenas como educação e experiência não é suficiente para impactar a inovação frugal e nem o desempenho das startups trazendo luz para estudos relacionados a outras formas de aquisição de conhecimento em TIC. E, por fim, ao relacionar os conceitos de inovação frugal e bricolagem com o desempenho de *startups*. Este estudo mostra que a bricolagem inovação frugal, apesar de existirem estudos anteriores que relacionam inovação frugal e bricolagem, uma associação entre bricolagem, co-criação sustentável gerando melhor desempenho é nova. A aplicação destes conceitos no contexto de *startups* também é recente e como tal necessita de estudos mais aprofundados.

Com relação à prática, este estudo tem diversas contribuições. Primeiramente, este estudo serve como indicativo para fundadores e investidores que a formação acadêmica e a experiência dos fundadores em TIC não são suficientes para que as *startups* alcancem



bons resultados. Em segundo lugar, o fato de as *startups* serem capazes de gerar soluções com o que tem em mãos não resulta necessariamente em redução de custo para as mesmas, estes resultados dependerá da forma de bricolagem além de outros fatores como por exemplo a experiência gerencial prévia do fundador. Outra contribuição prática deste estudo é que a aplicação de estratégias de bricolagem e co-criação sustentável nos processos de desenvolvimento de soluções e operações, especialmente em *startups* de base tecnológica, pode impulsionar o desempenho e, conseqüentemente, o sucesso da startup em ambientes baseados em restrições.

Finalmente, espera-se que o sucesso das *startups* que inovam a partir da co-criação sustentável e utilizando adequadamente estratégias de bricolagem possa contribuir para a sociedade, gerando empregos e riqueza em seu entorno.

Palavras-chave: bricolagem; desempenho; fundador; inovação frugal; KBV; startup

BARDIN, L. Análise do Conteúdo - Edição revista e ampliada. 1a Ed. ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. Projeto de Pesquisa - Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto. 5a edição ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2020.

HOSSAIN, M. Frugal innovation: A review and research agenda. *Journal of Cleaner Production*, v. 182, p. 926-936, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.091>>.

HOSSAIN, M.; AGARWAL, N.; BHATTI, Y. A. Frugal Innovation: Antecedents, Mediators, and Consequences Frugal Innovation: Antecedents, Mediators, and Consequences Mokter Hossain * Center for Entrepreneurship Yasser Bhatti MBS College of Business and Entrepreneurship Jarkko Levänen Lappeenran. n. June, 2022.

KOERICH, G. V.; CANCELLIER, É. L. P. D. L. Frugal Innovation: origins, evolution and future perspectives. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 17, n. 4, p. 1079-1093, 2019.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. *Long Range Planning*, v. 29, n. 4, p. 592, 1996.

SEAWNGHT, J.; GERRING, J. Case selection techniques in case study research: A menu of qualitative and quantitative options. *Political Research Quarterly*, v. 61, n. 2, p. 294-308, 2008.

SENYARD, J. et al. Bricolage as a path to innovativeness for resource-constrained new firms. *Journal of Product Innovation Management*, v. 31, n. 2, p. 211-230, 2014.

STERN, M. J.; BILGEN, I.; DILLMAN, D. A. The State of Survey Methodology: Challenges, Dilemmas, and New Frontiers in the Era of the Tailored Design. *Field Methods*, v. 26, n. 3, p. 284-301, 2014.

TED BAKER; REED E. NELSON. Creating Something from Nothing: Resource Construction through Entrepreneurial Bricolage. *Administrative Science Quarterly*, v. 50, p. 329-366, 2005.

TIWARI, R.; HERSTATT, C. Frugal Innovation: A Global Networks' Perspective. *Die Unternehmung*, v. 66, n. 3, p. 245-274, 2012.

VAUS, D. de. *Social Surveys*. [s.l.] SAGE Publishing, 2002. v. 3

WEYRAUCH, T.; HERSTATT, C. What is frugal innovation? Three defining criteria. *Journal of Frugal Innovation*, v. 2, n. 1, p. 1-17, 2016. Disponível em:



<<http://dx.doi.org/10.1186/s40669-016-0005-y>>.

YIN, R. K. Pesquisa qualitativa do começo ao fim. 1. ed. ed. Porto Alegre: Penso Editora, 2016.

Apoio: CAPES