

INOVAÇÃO DE SERVIÇO E SEU IMPACTO NO DESEMPENHO FINANCEIRO*SERVICE INNOVATION AND ITS IMPACT ON FINANCIAL PERFORMANCE***Rachel Gonçalves de Castro**

Mestre em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: gcastro.rachel@gmail.com**Jorge Ferreira da Silva**

Doutor em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Professor Titular da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: shopshop@iag.puc-rio.br**Fábio de Oliveira Paula**

Doutor em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mail: fabioop@iag.puc-rio.br**RESUMO**

Esta pesquisa tem como objetivo estudar o quanto o desempenho de inovação afeta o desempenho financeiro. Para isso, o estudo aplicou a Modelagem de Equações Estruturais em uma base de dados de 238 empresas colombianas que responderam a pesquisas efetuadas no período entre 2012 e 2016. Foi possível identificar que atividades tecnológicas, habilidade da mão de obra e ligações externas possuem relações positivas com o desempenho da inovação. A inovação também impacta positivamente aspectos relacionados ao mercado, porém não influencia questões relacionadas ao custo. Por fim, tanto os impactos no mercado como no custo se relacionam diretamente e de maneira positiva com o desempenho financeiro. Assim, os resultados dessa pesquisa sugerem que, para empresas de serviço melhorarem financeiramente a partir de inovação, deve-se investir em tecnologia, em mão de obra e fortalecer laços externos, impactando fatores relacionados ao mercado, por meio do melhor desempenho da inovação.

Palavras-chave: Inovação. Empresas de Serviço. Desempenho Financeiro. Modelagem de Equações Estruturais. Colômbia.

Data de submissão: 2 de agosto de 2019.

ABSTRACT

This research aims to study how much innovation performance affects financial performance. To this extent, the study applied Structural Equation Modeling in a database of 238 Colombian companies that responded to surveys conducted between 2012 and 2016. It was possible to identify that technological activities, manpower skills and external connections have positive relationships with the performance of innovation. Innovation also positively impacts market-related aspects but does not influence cost-related issues. Finally, both market and cost impacts are directly and positively related to financial performance. Thus, the results of this research suggest that, for service companies to improve financially from innovation, one should invest in technology, labor and strengthen external ties, impacting factors related to the market, through better performance of innovation.

Keywords: Innovation. Service Companies. Financial Performance. Structural Equation Modeling. Colombia.

Data de aprovação: 7 de fevereiro de 2020.

INTRODUÇÃO

Já é de senso comum que a inovação é uma ferramenta de muita importância para as empresas manterem a sua vantagem competitiva, principalmente com a evolução tecnológica e o uso difundido da Tecnologia da Informação. A *Amazon* é um exemplo de empresa que surgiu e cresceu a partir de inovações, capazes de modificar completamente a forma como as pessoas realizavam suas compras, além de estar também constantemente investindo e inovando em soluções tecnológicas. Atualmente, a empresa ficou em primeiro lugar em um *meta-ranking* desenvolvido por Lichtenthaler (2018), sendo a única empresa presente nos cinco *rankings*, utilizados pelo autor, das maiores empresas inovadoras.

Além disso, segundo Cornell University, INSEAD e WIPO (2018), as políticas de investimento em inovação são capazes de gerar crescimento de longo prazo, além de diminuir a incerteza, por meio do aumento da confiança e dos investimentos. Os autores mostram também que as regiões geográficas mais ricas são as que mais investem em inovação: América do Norte, Europa, Sudeste Asiático, Leste Asiático e Oceania. As regiões África do Norte, Ásia Ocidental, América Latina e Caribe, Ásia Central e África Subsaariana, onde estão países mais pobres e que possuem índices de desenvolvimentos inferiores, apresentam investimentos em inovação bem menores.

Apesar dos seus benefícios, a Colômbia, país da América Latina, continua investindo pouco em inovação. No GII 2018 (*Global Innovation Index – Índice Global de Inovação*), o país ocupou a 63ª posição. Na região da América Latina e Caribe, a Colômbia ocupa a quinta posição, tendo os vizinhos Chile e Uruguai na sua frente. Essa falta de investimento em inovação é refletida na dificuldade de lançamento de novos produtos, já que menos de 5% das empresas colombianas, tanto as manufatureiras como as de serviço, lançaram produtos novos no mercado (OECD, 2017).

Mesmo com as dificuldades apresentadas, a Colômbia vem melhorando o seu nível de inovação. O país latino foi considerado, pela primeira vez, um empreendedor da inovação, já que esta superou o nível de desenvolvimento (Cornell University et al, 2018). Além disso, o governo colombiano tem promovido políticas de incentivo a inovação, entre elas: gerenciamento de alianças de inovação pelo Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação, para promover a cultura de inovação; pactos voluntários assinados por empresas que incluem a inovação na estratégia de negócios; e criação de um programa de apoio à gestão da inovação (OECD, 2017).

Com relação ao setor de serviços, o mesmo vem ganhando notoriedade na academia e na política desde 1980 (Vence & Trigo, 2009). Segundo Furchs (1965), países que apresentam o setor de serviço como o principal empregador podem ser chamados de “economia de serviços”, caso dos Estados Unidos desde meados dos anos cinquenta. Com relação à Colômbia, o setor terciário é responsável por 58% do PIB, além de ser o setor que mais impactou o crescimento do produto interno ao longo dos anos (OECD, 2015).

Em paralelo ao aumento de sua importância, o setor de serviços está passando por modificações, devido, principalmente, aos avanços da tecnologia da informação (Ostrom, Parasuraman, Bowen, Patrício & Voss, 2015). Segundo os autores, o surgimento de novos serviços está “mudando como os clientes se servem antes durante e depois da compra” (Ostrom et al., 2015, pp. 1), realçando ainda mais a importância de estudar essa indústria.

Assim, o presente estudo pretende verificar o impacto da inovação no desempenho financeiro de empresas de serviço colombianas. Para isso, apresenta o seguinte problema de pesquisa: Quanto a adoção da estratégia de inovação influencia o desempenho financeiro de empresas de serviço?

REVISÃO DA LITERATURA

Inovação

O conceito de inovação em serviços surgiu um pouco mais tarde em relação à inovação nas indústrias manufatureiras e um dos primeiros a desenvolver uma teoria foi Barras (1986). O autor propõe um modelo baseado na transferência de uma tecnologia criada no setor de bens de capital para o setor de bens de consumo e serviços. Após a presença dessa tecnologia no setor de bens de capital, a inovação ocorre através de um processo de três fases que Barras nomeou como Ciclo Reverso do Produto. A primeira consiste na aplicação da tecnologia para aumentar a eficiência da entrega de serviços, enquanto a segunda foca no aumento da qualidade. A última fase utiliza a tecnologia para a criação de novos serviços ou a transformação completa de algum serviço.

A teoria proposta por Barras sofreu algumas críticas. Uma delas foi feita por Gallouj e Weinstein (1997). Segundo os autores, o modelo de Barras é mais uma teoria de difusão de tecnologia dentro do setor de serviços, advindas das indústrias de bens de capital, do que de inovação em serviços. Uma nova teoria é proposta então pelos autores, utilizando três conjuntos de características: as características finais ou de serviço são as definições das utilidades de um bem, as características técnicas ou internas são os mecanismos usados para obter as características finais e as características de processo são as tecnologias usadas no design, na produção e no *marketing* dos produtos.

Na teoria de Gallouj e Weinstein (1997), os autores englobam características técnicas e características de processo em um mesmo conjunto, uma vez que em serviços é complicado distinguir entre as duas. Além disso, o consumidor tem participação na prestação de serviço e essa relação entre cliente e provedor do serviço não deve ser ignorada. Assim, o produto (bem ou serviço) é representado como um conjunto de características finais, obtidas a partir de uma combinação de características técnicas, que mobilizam as competências, ou seja, as habilidades individuais. As competências se diferenciam entre as competências dos fornecedores e as competências dos consumidores. A partir desse modelo, inovação é então definida como “qualquer mudança que afete um ou mais termos de um ou mais vetores de características” (Gallouj & Weinstein, 1997, pp. 547).

Sirilli e Evagelista (1998) acreditam que já há algum consenso em relação a algumas características específicas do setor de serviços que são importantes para a inovação. A primeira é a relação mais próxima entre a produção e o consumo, seguida da intangibilidade dos produtos e processos, do importante papel dos recursos humanos e, por fim, os fatores organizacionais e seu impacto no desempenho das empresas. No entanto, ao considerar dimensões básicas do processo de inovação, os autores concluem que as empresas de serviço e manufatureira apresentam mais similaridades que diferenças.

Com raciocínio similar, Drejer (2004) mostra em seu trabalho que a obra *Schumpeteriana* é ampla o suficiente para explicar a inovação de serviços e manufatureira. No entanto, há três abordagens que podem ser utilizadas para estudar a inovação em serviços. A abordagem de assimilação, que trata serviços e manufatura de maneira similar, foca no processo tecnológico da inovação, enquanto a abordagem de demarcação, que diferencia os dois tipos de inovação, privilegia o lado organizacional da inovação (Salter & Tether, 2006). Já a abordagem de síntese acredita que a inovação em serviços traz à tona elementos de inovação até então negligenciados, mas que são relevantes tanto para o serviço como para a manufatura (Drejer, 2004). Gallouj (2010) acrescenta também uma nova abordagem, chamada abordagem de inversão, que enfatiza empresas de serviço intensivo em conhecimento que desempenham papel importante na inovação de seus clientes.

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) apresenta uma abordagem de assimilação, uma vez que trata os serviços de maneira similar a manufatura, com um mesmo guia para os dois tipos de inovação. Em seu manual, inovação é definido como “a implementação de uma nova ou significativa melhoria de produto (bens ou serviço), ou processo, um novo método de *marketing*, ou um novo método em práticas comerciais, organização do local de trabalho ou relações externas” (OECD, 2005, pp. 46). Como é possível observar pela definição, a OECD reconhece quatro tipos de inovações: de produto, de processo, de *marketing* e organizacional. As duas primeiras estão mais relacionadas com o conceito de inovação tecnológica.

Atividades tecnológicas

Com um papel de destaque já bem conhecido no setor manufatureiro, com a maior parte dos estudos sobre o impacto da tecnologia na inovação focando nessa indústria, o quesito tecnológico também pode ser considerado por alguns autores como um componente importante na inovação de serviços. Ryu e Lee (2018) defendem que a tecnologia pode assumir três papéis diferentes na inovação de serviços: como um verdadeiro inovador, como um gatilho para a inovação e como um facilitador. Os autores encontraram que a tecnologia como um antecedente é mais efetiva tanto na inovação como no desempenho da empresa, através da inovação na criação e na entrega de serviços.

A atividade de pesquisa e desenvolvimento pode ser considerada uma das formas de aprimorar o uso da tecnologia nas empresas. O Manual de Oslo define P&D como “trabalho criativo realizado em uma base sistemática a fim de aumentar o estoque de conhecimento, incluindo conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, e o uso deste estoque de conhecimento para criar novas aplicações” (OECD, 2005, pp 92). Além disso, está diretamente relacionada à inovação, já que esta pode ser estimulada e ter seu desempenho melhorado a partir de maiores investimentos em atividades de P&D (OECD, 2017).

Esse papel de destaque em empresas de serviços já foi revelado em algumas pesquisas. Busom e Vélez-Ospina (2017) encontraram que investimento em P&D é importante em todas as indústrias, principalmente para a aquisição de suporte e, conseqüentemente, a geração de conhecimento. Segundo os autores, a Google, por exemplo, é uma empresa de serviços que investe 13% da sua receita em P&D. Sirilli e Evangelista (1998) também encontraram que o investimento em P&D representa mais de dois terços de todo o gasto com inovação, tanto nas empresas manufatureiras como nas de serviço. Os resultados de Vence e Trigo (2009) são ainda mais surpreendentes e mostram que a intensidade da atividade de P&D é maior em algumas empresas de serviço que empresas manufatureiras. Love e Masury (2007) também verificaram a existência de uma relação positiva entre P&D e a intensidade da inovação em empresas de serviço americanas.

A aquisição de novas máquinas e equipamentos bem como o desenvolvimento de *software*, atividades também relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, são muito frequentes em empresas do setor de serviços (Sirilli & Evangelista, 1998). O investimento em máquinas e em equipamentos, além de permitir a melhora de processos e criação de novos produtos, pode também ser uma fonte de conhecimento externo, uma vez que a tecnologia embutida no equipamento pode ser explorada pela empresa compradora (OECD, 2005).

A atividade de tecnologia de informação e comunicação (TIC), que engloba tanto o desenvolvimento de hardwares como de *softwares*, é considerada importante para a inovação pelo Manual de Oslo, pois é capaz de impactar os padrões de produção e de emprego em diferentes indústrias (OECD, 2005). Para a inovação de serviços, o uso da TIC deve ser mais intensivo, para que as empresas possam superar todas as incertezas inerentes do setor (Kroh, Luetjen, Globocnik & Schultz, 2018). Além disso, os autores defendem que a TI pode ser usada para aprimorar o fluxo de informação, tanto

internamente como externamente. Segundo eles, esse tipo de uso melhora o conhecimento do mercado e, conseqüentemente, impacta positivamente o desempenho da inovação.

Com base nesses estudos, esta pesquisa irá representar o construto Atividades Tecnológicas a partir dos investimentos em P&D, Aquisição de máquinas e equipamentos e Atividades de TIC. É possível também chegar à primeira proposta:

Hipótese 1: Quanto mais uma empresa investe em atividades tecnológicas, maior o desempenho de inovação.

Habilidade de mão de obra

A qualificação da mão de obra já é algo reconhecidamente importante para as empresas. Organizações como a OECD recomendam a melhora da educação escolar e profissionalizante, e o apoio público ao treinamento de habilidades para países como a Colômbia, onde o crescimento da produtividade está sendo atrasada justamente devido à baixa capacidade dos trabalhadores (OECD, 2017).

Com relação à inovação, pode-se dizer que a habilidade da mão de obra é uma característica do setor terciário já bastante discutida nas pesquisas de inovação. Segundo Vence e Trigo (2009), o conhecimento é um fator chave para a atividade de P&D. Em conjunto com isso, a transmissão dele é essencial em uma economia como a atual, baseada no conhecimento, e onde o setor de serviços desempenha um papel de destaque. Para administrar esse elemento, os autores defendem a importância de mão de obra qualificada. Segundo Tether (2005), os provedores de serviço valorizam mais as capacidades dos trabalhadores e a inovação é influenciada por esse fator. Além disso, Hipp e Grupp (2005) mostram que 20% dos gastos com inovação são na qualificação da mão de obra, o segundo maior, perdendo apenas para os gastos com equipamentos.

Em uma pesquisa com pequenas empresas da Grã-Bretanha para analisar o relacionamento entre inovação e a competência dos recursos humanos, Freel (2005) encontrou que empresas que realizam inovações com maior grau de novidade apresentam maiores proporções de funcionários em treinamento, além de contratarem com mais frequência mão de obra qualificada. O autor também mostrou que empresas de serviço tendem a possuir uma maior quantidade de engenheiros, cientistas e técnicos qualificados, em relação às empresas manufatureiras. Sirilli e Evangelista (1998) seguem na mesma linha e defendem que treinamento também pode ser considerado uma importante atividade inovativas pelo fato de ser uma das principais formas de se melhorar as capacidades tecnológicas. Além disso, na mesma pesquisa, essa atividade também foi considerada por uma grande quantidade de empresas como uma das principais fontes de inovação.

Além disso, essa qualificação pode trazer grandes benefícios para as empresas. Therrien, Doloreux e Chamberlin (2011) encontraram em seu trabalho que a utilização de trabalhadores especializados produz maiores vendas geradas pela inovação. Diante disso, propõe-se a segunda hipótese:

Hipótese 2: Quanto maior a habilidade da mão de obra de uma empresa, melhor o desempenho de inovação.

Ligações com fontes externas

Segundo o Manual de Oslo (OECD, 2005), as ligações externas podem ser consideradas fontes de inovação, tanto para o serviço como para as empresas manufatureiras. Podendo variar de acordo com a fonte, o custo e o nível de interação, o Manual classifica as ligações em três tipos diferentes:

- Fonte aberta de informação: toda informação que está disponível de maneira aberta, sem a necessidade de interação com a fonte nem a compra de tecnologia ou direitos de propriedade intelectual.
- Aquisição de conhecimento e tecnologia: a informação é obtida a partir da compra de conhecimento externo ou extraída de serviços e bens de capitais adquiridos. Também não envolve interação com a fonte.
- Cooperação em inovação: cooperação realizada com outras empresas ou instituições públicas de pesquisa para a realização de atividades de inovação. Envolve a participação ativa em projetos com outras organizações.

Já Love e Mansury (2007), dando um enfoque maior ao primeiro e ao terceiro tipo de inovação apresentados acima, consideram que as ligações externas podem ser classificadas de seis formas diferentes: (1) alianças e *joint ventures*; (2) fornecedores; (3) subsidiárias; (4) consumidores; (5) consultores externos; e (6) concorrentes.

Algumas fontes disponíveis são mais fáceis de serem aproveitadas pela empresa, como o feedback de clientes e fornecedores. Esses tipos de informação podem auxiliar na melhoria de políticas de treinamento, de capacidades de tecnologia da informação e no estabelecimento de redes e serviços de apoio (OECD, 2005). Sirilli e Evangelistas (1998) também encontraram que os consumidores e os fornecedores de equipamentos e materiais são considerados pelas empresas de serviços como fontes de informação muito importantes.

A importância da relação com os clientes é encontrada com frequência em pesquisa de inovação. Segundo Chimenti, Nogueira e Rodrigues (2015), os consumidores são os grandes impulsionadores da inovação em indústrias de jornais. Além disso, o envolvimento dos clientes permite que as firmas tanto comecem uma inovação como também aumente as atividades de inovação (Love & Mansury, 2007). Reforçando ainda mais a importância dessa ligação externa, uma relação positiva entre a interação com consumidores e o volume de vendas também foi encontrado por Mansury e Love (2008).

Em relação à cooperação com fontes externas, segundo Vence e Trigo (2009), esta é uma oportunidade para a troca de informação ao longo do processo de inovação. Um destaque especial também deve ser dado à cooperação dos consumidores. Den Hertog, Van der Aa e De Jong (2010) consideram a interação com os consumidores uma das dimensões da inovação de serviços. Em complemento, Anning-Dorson (2018) defende que a inovação tem um papel mediador entre a interação com os clientes e o desempenho da empresa. Ou seja, a proximidade com os consumidores facilita a inovação e, conseqüentemente, melhora os resultados da empresa.

Assim, utilizando tanto dados de fontes de informação como dados de cooperação com clientes, fornecedores e concorrentes para representar o construtor Ligações externas, os estudos acima citados também permitem a proposição da terceira hipótese:

Hipótese 3: Quanto mais uma empresa fortalece suas ligações externas, maior o seu desempenho de inovação.

Desempenho da inovação

Segundo o Manual de Oslo, a dedicação à inovação é realizada nas empresas com diversas motivações. O investimento em inovação de produto ou de *marketing* em geral procura aumentar a demanda, enquanto a inovação de processo ou organizacional estão relacionadas à melhora no fornecimento, como, por exemplo, a redução de custo (OECD, 2005). A inovação de produto também é normalmente conhecida por seu impacto tecnológico e a melhora do desempenho do produto, enquanto a inovação de processo gera vantagem competitiva a partir da melhora da eficiência e produtividade, com novas formas de produzir os mesmos produtos (Evangelista & Vezzani, 2010). Quanto melhores os resultados alcançados, maior o desempenho da inovação.

O desempenho da inovação ou seu impacto nas empresas é algo difícil de ser mensurado. A dificuldade aumenta nas empresas de serviço, uma vez que normalmente se produz bens imateriais. A medição de desempenho de inovação em serviços só começou a ser abordada com maior importância na academia na fase multidimensional, definida por Carlborg, Kindstrom e Kowalkowski (2014) como o período entre 2006 a 2010. Além disso, inovações de produto e de processo são mais fáceis de serem observadas, mas a inovação organizacional, importante para o serviço, sofre com a falta de ferramentas adequadas para a sua medição (Drejer, 2004).

Os efeitos da inovação incluem desde efeitos nas vendas e no *market share* até mudanças na produtividade e na eficiência (OECD, 2005). Love e Mansury (2007) utilizaram a proporção de novos serviços ou produtos nas vendas totais como um indicador de desempenho da inovação. Segundo eles, essa é a forma mais comum de medir desempenho em pesquisas empíricas. Com um enfoque no efeito da inovação tecnológica, Evangelista e Vezzani (2010) utilizaram indicadores como aumento da variedade de produtos ou serviços, entrada em novos mercados e aumento da qualidade dos produtos ou serviços. Algumas medidas alternativas também podem ser utilizadas para detectar o desempenho da inovação em serviços, como a velocidade de crescimento do mercado (Snyder, Witell, Gustafsson, Fombelle & Kristensson, 2016) ou a habilidade para criar novos mercados ou melhorar a cadeia de fornecedores (Hsieh, Chiu, Wei, Yen & Cheng, 2013)

Utilizando uma pesquisa de inovação desenvolvida pelo IBGE, a PINTEC, Paula e Silva (2018) utilizaram diversos indicadores para medir o desempenho da inovação, relacionados tanto à redução nos custos como à melhora da participação no mercado, além de também capturarem aspectos relacionados ao meio ambiente. Sirilli e Evangelista (1998) também chamam a atenção para o impacto da inovação no mercado e no custo. Segundo eles, tanto empresas de serviços como empresas manufatureiras, ao investirem em inovação, apresentam como objetivo principal a redução do custo de produção, o aumento do *market share* e a melhora da qualidade do produto.

Como foi possível observar, muitos estudos verificam o desempenho da inovação a partir do impacto no mercado e no custo, permitindo então propor duas hipóteses:

Hipótese 4: Quanto maior o número de inovações, maiores são os impactos no mercado da empresa.

Hipótese 5: Quanto maior o número de inovações, maiores são os impactos no custo da empresa.

Desempenho financeiro

A medição do desempenho é uma forma mais objetiva de verificar a saúde da empresa e é capaz de informa aos gestores sobre as possíveis necessidades de mudanças na estratégia da empresa (Anning-Dorson, 2018). Essa estimação pode ser realizada basicamente de duas formas: através de indicadores financeiros ou não financeiros.

Diversos indicadores podem ser utilizados para medir o desempenho financeiro de uma empresa. Yeh-Yun Lin e Yi-Ching (2007) adotaram o valor das vendas da companhia para verificar a relação entre inovação e desempenho. Ryu e Lee (2016) utilizaram a porcentagem de crescimento acumulado nas vendas nos três anos em que foram analisados os possíveis investimentos em inovação. Já Tsai e Wang (2017), além do crescimento nas vendas, também utilizaram o nível de lucro e o *market share*. Produtividade e crescimento, nas vendas e no emprego, também são indicadores econômicos de desempenho (Mansury & Love, 2008), assim como crescimento da receita, crescimento do valor agregado e crescimento da firma (Paula & Silva, 2018), além do crescimento do volume de negócios (Evangelista & Vezzani, 2010)

Com relação ao relacionamento entre inovação de desempenho financeiro, segundo Ryu e Lee (2016), há três correntes de estudos que podem ser adotadas para estudar esse relacionamento. A primeira defende que a inovação é um determinante do desempenho econômico, enquanto a segunda acredita que o desempenho financeiro determina as atividades de inovação. Por último, a terceira corrente defende um relacionamento mútuo, ou seja, a inovação é positivamente afetada pelo desempenho econômico passado, mas também influencia de maneira positiva o crescimento e a produtividade da empresa.

Utilizando o valor das vendas totais e a quantidade de mão de obra para representar o construtor Desempenho financeiro, este estudo irá empregar a primeira abordagem, em que a inovação determina o desempenho financeiro. Para isso, pretende testar duas hipóteses:

Hipótese 6: Quanto maior o impacto no mercado, melhor é o desempenho financeiro da empresa.

Hipótese 7: Quanto maior o impacto no custo, melhor o desempenho financeiro da empresa.

A Figura 1 apresenta o modelo proposto por esta pesquisa com os seguintes construtos: Atividades tecnológicas, Habilidade da mão de obra, Ligações externa, Total de inovações, Impactos no mercado, Impactos no custo e Desempenho financeiro.

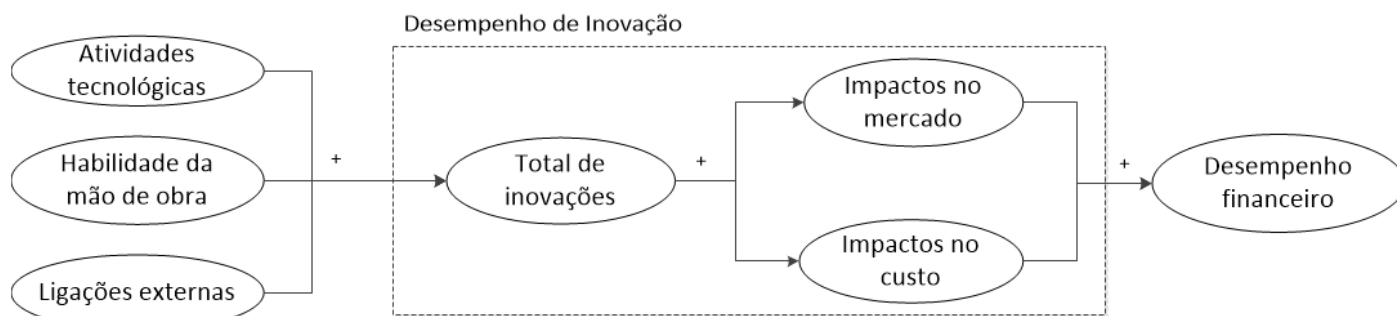


Figura 1: Modelo teórico proposto

MÉTODO
Fonte de dados

Para testar o modelo proposto nesta pesquisa utilizou-se a pesquisa de desenvolvimento e inovação tecnológica (EDIT), realizada pelo Departamento Administrativo Nacional de Estatística (DANE) da Colômbia. Apesar de a pesquisa ser realizada tanto para o setor manufatureiro como o de serviço e comércio, apenas os dados referentes a este último foram usados. Além disso, filtrou-se por empresas que responderam as últimas três pesquisas (2012, 2014, 2016) e que realizaram algum tipo de inovação no período de 2014 a 2015, além daquelas que abandonaram projetos de inovação no período, ou apresentavam alguma inovação em andamento até 2015. Como resultado, a amostra apresentou 448 empresas colombianas.

A Tabela 1 apresenta uma breve descrição das variáveis selecionadas para representar os construtos, bem como a fonte de dados da qual foi retirada.

Tabela 1: Construtos definidos no modelo e as respectivas variáveis

Construto	Variável	Formato	Pesquisa
Ligações Externas	Imp_Fornecedores	0 – Não tem importância 1 – Tem importância	EDIT 2012-2013
	Imp_Clientes		
	Imp_Concorrentes		
	Coop_Fornecedores	0 – Não tem cooperação 1 – Tem cooperação	
Coop_Clientes			
Coop_Concorrentes			
Atividades Tecnológicas	Qtd_PD_Media	$(\text{Valor investido 2012} + \text{Valor investido 2013}) / 2$	EDIT 2012-2013
	Qtd_TIC_Media		
	Qtd_Aquisicao_Maq_Media		
Habilidade da Mão de Obra	Qtd_Treinamento_Media	$(\text{Valor investido 2014} + \text{Valor investido 2015}) / 2$	EDIT 2012-2013
	Func_Treinado_Media	$(\text{Func. treinados 2014} + \text{Func. treinados 2015}) / 2$	
	Grau_Edu_Especializada_Media	$(\text{Qtd doutor} \times 3 + \text{Qtd mestre} \times 2 + \text{Qtd especializado}) / \text{Total_empregados_ACTI}$	
Inovação	Total_Inovações_Produto	Total inovações novas + total inovações melhoradas	EDIT 2014-2015
	Total_Metodo_Producao	Número total de inovações	
	Total_Inovação_Organizacional Total_Inovação_Comercial		
Impactos no Mercado	Imp_Ampliacao_Gama	0 – Nula	EDIT 2014-2015
	Imp_Mater_Participacao	1 – Média	
	Imp_Ingressar_Novo_Mercado	2- Alta	
Impactos no Custo	Imp_Reducacao_Custo_Mao_Obra	0 – Nula 1 – Média 2 - Alta	EDIT 2014-2015
	Imp_Reducacao_Materia_Prima		
	Imp_Reducacao_Energia		
	Imp_Reducacao_Agua		
Desempenho Financeiro	Total_Empregados_Media	$(\text{Total_empregados_2016} + \text{Total_empregados_2017}) / 2$	EDIT 2016-2017
	Total_Vendas_Media	$(\text{Total_vendas_2016} + \text{Total_vendas_2017}) / 2$	

Fonte: elaborada pelos autores.

Método Estatístico

Como a base utilizada é proveniente de uma junção de diferentes pesquisas, realizadas em diversos anos, não foi necessário realizar os testes sugeridos por Podsakoff, MacKenzie, Lee e Podsakoff (2003) para verificar o Viés de Método Comum (*Common Method Bias*), já que, nesse caso, não é considerado um problema.

Para realizar a análise das relações entre os construtos e testar as hipóteses foi utilizado SEM (*Structural Equations Modeling* – Modelagem de equações estruturais). SEM é considerado uma “família de modelos estatísticos que procuram explicar o relacionamento entre múltiplas variáveis” (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010, pp. 608). A principal vantagem de utilizar este método estatístico é a possibilidade de estimar diferentes equações de regressão separadamente, mas que são interdependentes. Como o modelo apresenta sete construtos, uma base com 448 casos é suficiente para a utilização do método.

O método de estimação escolhido foi a estimação por máxima verossimilhança (*Maximum Likelihood Estimation* – MLE). Para que este método possa ser aplicado, é indicado que os dados atendam as seguintes premissas: distribuição multivariada normal e linearidade. Apesar dos dados não atenderem aos requisitos, Olsson, Foss, Troye e Howell (2000) defendem que a estimação MLE permite a violação da distribuição normal, apresentando resultados similares a outras técnicas de estimações. Além disso, para amostras com tamanho em torno de 200 e 400, este método pode ser usado mesmo com condições não ideais (Hair *et al.*, 2010), podendo inclusive ser considerado mais preciso e mais estável que outros métodos de estimação (Olsson *et al.*, 2000).

Após a definição dos construtos, ao propor o modelo a ser estudado, com base na literatura, seguiu-se para o desenvolvimento de um modelo de medidas. Para verificar a sua validade, utilizou-se a Análise de Fator Confirmatória (*Confirmatory Factor Analysis* – CFA). Por fim, finalizou-se com a especificação do modelo estrutural e a avaliação de seu *fit*. Foi nesta fase que as relações de dependência entre os construtos já definidas e enumeradas na forma de hipótese foram testadas.

RESULTADOS

Levando em consideração a quantidade relativa de empresas, com base no total selecionado para cada atividade econômica, o ramo de atividades que apresentou um percentual maior de empresas inovadoras foi o de Radiodifusão sonora e televisiva, com mais de 30% das empresas participantes desenvolvendo algum tipo de inovação, seguido pela Educação superior. A Figura 2 apresenta a porcentagem de empresas para todos os ramos de atividades.

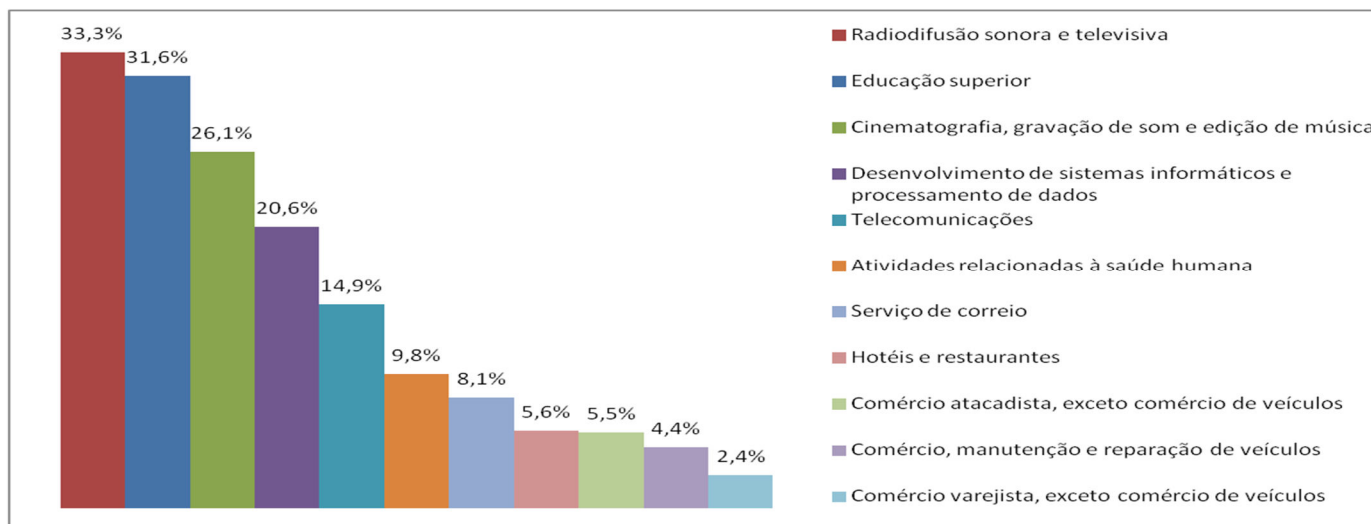


Figura 2: Porcentagem de empresas selecionadas, de acordo com a atividade econômica.

Ao observar as diferentes inovações, a que apresenta a maior média é a inovação de produto, com a realização em média de quase três inovações ao longo dos dois anos. Por outro lado, as inovações de *marketing* são poucas, assim como as inovações organizacionais, ambas com menos de uma inovação, em média no período. Com relação à quantidade de empresas que realizaram algum tipo de inovação, 238 empresas criaram pelo menos uma inovação de produto, 205 realizaram inovações de processo, 178 inovações organizacionais e, por fim, 122 empresas geraram alguma inovação de *marketing*. É possível observar então que há uma predominância nas inovações de produto e de processo. Além disso, 246 empresas realizaram apenas tipo de inovação, 119 inovaram em dois tipos diferentes, 57 em presas em três tipos e 22 praticaram as quatro inovações diferentes. Apenas 4 empresas não realizaram nenhum tipo de inovação, mas possuíam projetos em andamento ou abandonados no período.

Após aplicar o Z-Score para todas as variáveis observáveis, para evitar problemas de escala, o passo seguinte foi a realização da CFA. Após a primeira execução da análise confirmatória foi necessário retirar a variável Grau_Edu_Especializada_Media do construto Habilidade de mão de obra. Dessa forma, a matriz de covariância deixou de apresentar valores negativos.

Começando pela análise do *fit* do modelo de medidas, diferentes tipos devem ser utilizados. Começando pelo χ^2 , o modelo apresenta o valor de 632,732, enquanto o χ^2 normalizado é 2,739, demonstrando então um bom *fit*, já que, segundo Hair *et al.* (2010), o χ^2 normalizado deve ser igual a 3 ou menor. Com relação ao CFI e ao AGFI os seus valores são 0,831, e 0,862, respectivamente. Ambos, idealmente, deveriam ter valores maiores que 0,9, porém os do modelo não estão muito longe deste valor, podendo ser considerados *fits* razoáveis. Por fim, o RMSEA apresenta um intervalo de confiança de 0,057 a 0,068, com 90% de confiança. Logo, também se pode dizer que esse indicador apresenta um valor razoável.

Tabela 2: Cargas das variáveis resultante do CFA

Construtos	Indicadores	Cargas da Regressão Padronizadas	p-valor	Variância Extraída
Atividades Tecnológicas	Zqtd_PD_media	0,190	-	0,169
	Zqtd_TIC_media	0,649	***	
	Zqtd_aquisicao_maq_media	0,221	0,005	
Ligações Externas	Zimp_fornecedores	0,485	***	0,256
	Zcoop_fornecedores	0,435	***	
	Zcoop_clientes	0,612	***	
	Zcoop_concorrentes	0,476	***	
	Zimp_clientes	0,526	***	
	Zimp_concorrentes	0,481	-	
Habilidade Mão de Obra	Zqtd_treinamento_media	0,982	-	0,637
	ZFunc_treinado_media	0,556	***	
Inovação	Ztotal_metodo_producao	0,318	***	0,118
	Ztotal_metodo_organizacional	0,164	0,002	
	Ztotal_metodo_comercializacao	0,298	***	
	Ztotal_inovacoes_produto	0,504	-	
Impacto Mercado	Zimp_mater_participacao	0,635	***	0,407
	Zimp_ampliacao_gama	0,663	-	
	Zimp_ingressar_novo_mercado	0,616	***	
Impacto Custo	Zimp_reducao_custo_mao_obra	0,522	-	0,511
	Zimp_reducao_materia_prima	0,655	***	
	Zimp_reducao_agua	0,794	***	
	Zimp_reducao_energia	0,844	***	
Desempenho Financeiro	ZTotal_empregados_media	0,740	-	0,709
	Zvenda_total_media	0,933	***	

*** - p-valor < 0,010

Fonte: dados da pesquisa.

O passo seguinte na análise do CFA é verificar a validade dos construtos. Começando com a validade convergente, uma das maneiras de testar é analisando as cargas do modelo. Como é possível observar na Tabela 2, nem todas as cargas padronizadas estão acima de 0,5, porém não há nenhuma acima de |1|. Além disso, todas as cargas são estatisticamente significativas, para um grau de significância de 0,01. Ao verificar o AVE (*Average Variance Extracted*), encontramos um valor de 0,401, um pouco abaixo de 0,5, regra utilizada para verificar a adequação da convergência. Por outro lado, Hair *et al.* (2010) indica que uma boa confiabilidade, outra medida utilizada para verificar a validade convergente, deve ser maior que 0,7, o que é possível observar no modelo, já que este apresenta uma de 0,843.

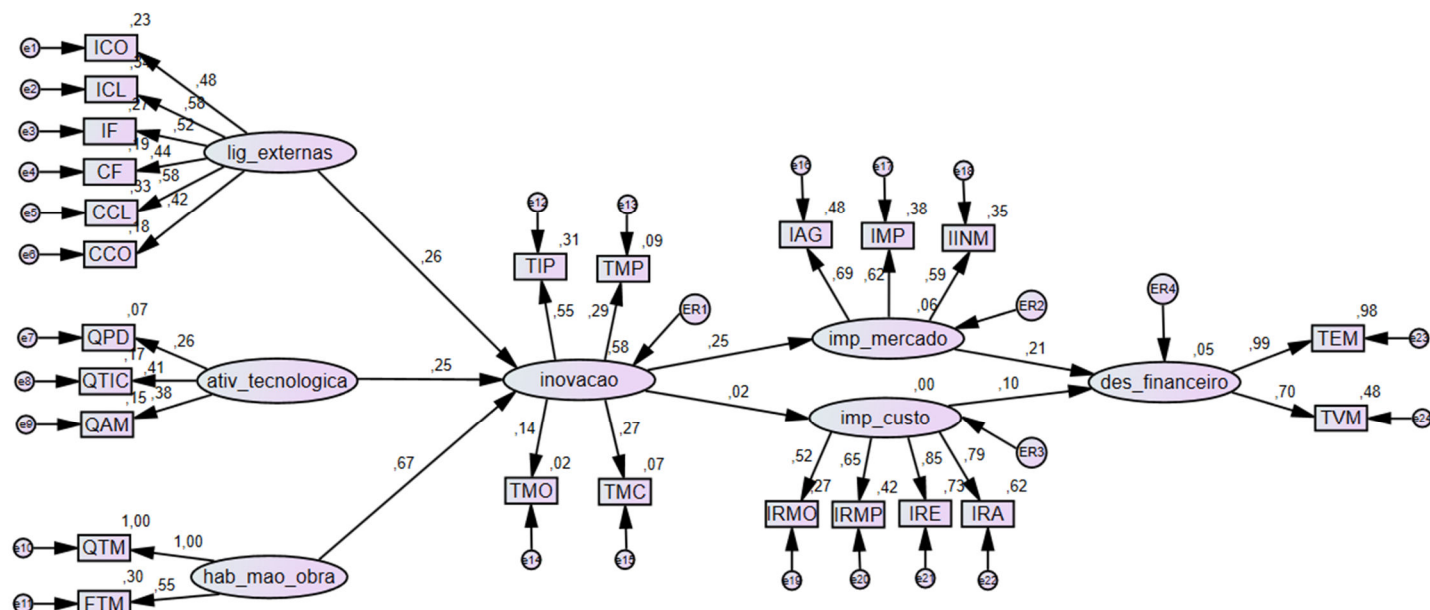


Figura 3: Modelo estrutural utilizado para testar as hipóteses

Com relação à validade discriminante, alguns valores do quadrado da correlação entre os construtos são maiores que as variâncias extraídas, como é o caso, por exemplo, da correlação entre atividades tecnológicas e desempenho financeiro, ou entre os construtos inovação e habilidade da mão de obra. Sobre a validade nomológica, todas as covariâncias entre os construtos são baixas, porém algumas delas não são significativas, como é o caso da covariância entre Ligações externas e Impacto no custo, Atividades tecnológicas e Impacto no custo, Habilidade da mão de obra e Impacto no mercado, Inovação e Impacto no custo, Habilidade da mão de obra e Desempenho financeiro e Habilidade da mão de obra e Impacto no custo. Esse resultado indica que pode haver um problema com o construto Impacto no custo. Apesar de a análise das validades apresentar alguns problemas, optou-se por prosseguir para a análise do modelo estrutural proposto.

Uma vez desenvolvido e verificado o modelo de medidas, o passo seguinte é testar o modelo proposto na Figura 1, assim como as hipóteses. Após a primeira tentativa de execução, o modelo apresentou problemas, com a variância do erro da variável Qtd_Treinamento_Media sendo negativa. Para que o modelo pudesse ser executado corretamente, essa variância foi fixada em zero. A Figura 3 apresenta o modelo estrutural final utilizado para testar as hipóteses propostas com as estimações padronizadas resultantes.

O processo de análise do modelo estrutural foi parecido com o utilizado no CFA, começando pelo *fit*. Nesta etapa, todos os indicadores utilizados nesta pesquisa apresentaram um resultado inferior ao encontrado no CFA. O valor do χ^2 foi 928,190, e o do χ^2 normalizado de 3,773. O CFI resultou em 0,731, enquanto o AGFI foi calculado em 0,825, valores muito próximos ao encontrado no CFA. Com relação ao RMSEA, este apresentou um intervalo de confiança de 0,073 a 0,084, também com 90% de confiança.

Tabela 3: Cargas das relações estruturais após a execução do SEM.

Relações	Cargas Regressão	p-valor	Cargas Regressão Padronizadas	Hipóteses
At. Tecnológicas → Inovação	0,517	0,097	0,249	H1: Suportada
Hab. Mão Obra → Inovação	0,364	***	0,674	H2: Suportada
Lig. Ext. → Inovação	0,290	0,003	0,258	H3: Suportada
Inovação → Imp. Mercado	0,324	0,001	0,253	H4: Suportada
Inovação → Imp. Custo	0,024	0,700	0,025	H5: Rejeitada
Imp. Mercado → Des. Finan.	0,299	***	0,210	H6: Suportada
Imp. Custo → Des. Finan.	0,182	0,063	0,096	H7: Suportada

*** p-valor < 0,010

Fonte: dados da pesquisa.

Ao examinar as relações de dependência do modelo estrutural e suas respectivas hipóteses na Tabela 3, é possível concluir que todo o modelo é suportado, com exceção do relacionamento entre inovação e impacto no custo. Como a sua carga não é significativa para um grau de confiança de 90%, pode-se rejeitar a hipótese de que há um relacionamento entre total de inovações e impacto no custo.

O suporte da primeira hipótese sugere que atividades tecnológicas, como a pesquisa e desenvolvimento, podem desempenhar um papel importante na inovação de serviço, além do investimento em máquinas e equipamento e através da introdução de novas tecnologias de informação e comunicação. Em um mundo cada vez mais digital, é de se esperar que a tecnologia, principalmente a TI, impacte todas as indústrias. Inclusive ela foi a atividade que apresentou, na média, o maior investimento entre os três indicadores selecionados.

Com relação à segunda e a terceira hipótese, também suportadas, observa-se que o maior investimento em mão de obra e nas ligações externas melhora o desempenho da inovação. Isso significa que para empresas colombianas de serviços, ter uma equipe bem treinada permite a geração de mais inovações, assim como as informações de fontes externas, principalmente dos clientes e dos fornecedores.

A quarta hipótese também foi suportada, porém a quinta foi rejeitada. Isso indica que com um total de inovações maior, o relacionamento da empresa com o mercado é beneficiado, porém não há benefícios nos custos das empresas colombianas. Como o construto de impacto no custo já apresentou problema de validação nomológica na análise de fator confirmatória, a sua rejeição no SEM também fica comprometida. Além disso, a falta de um período maior entre a introdução de inovações e mudanças de indicadores de custos pode ter impactado na captura dessa relação, uma vez que a redução dos custos pode não ocorrer instantaneamente. Por fim, há também uma predominância de inovações de processo e de produto, sendo essa segunda a mais desenvolvida pelas empresas colombianas. Segundo o Manual de Oslo (OECD, 2005), para a redução de custos, além da inovação de processos, a inovação organizacional também desempenha um papel muito importante.

Com relação às duas últimas hipóteses, elas também foram suportadas, sugerindo que os impactos no mercado e no custo se relacionam de maneira positiva com o desempenho financeiro das empresas colombianas estudadas. Esse resultado confronta algumas pesquisas que defendem que a inovação de serviço não gera grandes impactos financeiros (Sirilli & Evangelista, 1998).

CONCLUSÃO

Essa pesquisa teve o objetivo de estudar a inovação de serviços e como o seu desempenho impacta financeiramente os resultados das empresas, considerando alguns dos principais fatores que influenciam o desempenho da inovação: atividades tecnológicas, habilidade da mão de obra e ligações com fontes externas. Utilizando dados de 448 empresas colombianas, foi possível chegar a algumas conclusões.

Atividades tecnológicas, mão de obra qualificada e ligações externas influenciam o desempenho da inovação em empresas de serviços colombianas. Investimento em P&D e em TI trazem benefícios para o setor de serviços, ao contrário do que foi encontrado por alguns autores (Albuquerque Junior, Lima & Lazaro, 2011). A inovação tecnológica também é essencial na competição entre as empresas, pois, sem ela, fica muito difícil empresas crescerem e ultrapassarem as líderes de mercado (Markides, 1997). Assim, para acompanhar a evolução tecnológica, as empresas precisam estar constantemente se atualizando e desenvolvendo novas tecnologias.

Ao contrário do que se esperava, impactos no custo não são influenciados por pelo total de inovação, apesar de se relacionar positivamente com os impactos no mercado. Essa diferença de resultados entre os dois fatores se dá principalmente pela predominância de inovações de produtos realizadas pelas empresas colombianas. Para que haja uma relação positiva entre inovação e custo, provavelmente as empresas colombianas terão que investir mais em inovações de processo e organizacional. Por fim, ambos os impactos geram melhores resultados financeiros, permitindo concluir que a inovação pode ter um papel importante no desempenho econômico de empresas de serviço colombianas.

Esse estudo apresenta algumas limitações. A primeira foi a concessão feita com relação a alguns problemas de validação dos construtos. Além disso, a base de dados utilizada deve ser considerada como uma amostra não probabilística. Os respondentes não são aleatórios, uma vez que as empresas que respondem às pesquisas realizadas pelo DANE possuem um motivo para aceitar respondê-las. Outro ponto a ser considerado, é que há um viés de percepção do respondente. Os responsáveis por responderem às perguntas realizadas pela EDIT trabalham na empresa, não sendo possível considerar que estão imunes a julgamentos parciais.

Apesar dessas limitações, esta pesquisa contribui principalmente para a expansão do papel da inovação de serviços em um país em desenvolvimento, como é o caso da Colômbia, uma vez que a maioria dos estudos tem países desenvolvidos como plano de fundo, principalmente a Europa, a Ásia e o Estados Unidos. Como os países da América Latina apresentam características em comum no quesito inovação e então em posições próximas no *ranking* global de inovação (Cornell University et al, 2018), ao investigar a inovação na Colômbia, é possível também ter uma percepção da função da mesma em outros países da América Latina.

Como estudo futuro, poderiam ser utilizados outros fatores para a verificação do impacto seu impacto do desempenho da inovação. Um bom exemplo seria o papel do governo e seus incentivos. Além disso, este modelo poderia ser aplicado em dados de outros países em desenvolvimento. O Brasil possui uma pesquisa de inovação similar, a PINTEC, desenvolvida pelo IBGE e que também abrange empresas de serviços. Um estudo comparativo entre os dois países vizinhos também poderia gerar *insights* para as duas economias.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque Junior, E. P., Lima, B. C. C., & Lazaro, J. C. (2011). Inovação, estratégia e competitividade nas empresas brasileiras: uma investigação inicial sobre atividades inovativas e impactos, conforme o Píntec 2008. *RAUnP - Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Administração da Universidade Potiguar*, 3(2), 25-38.
- Anning-Dorson, T. (2018). Customer involvement capability and service firm performance: The mediating role of innovation. *Journal of Business Research*, 86, 269-280
- Barras, R. (1986). Towards a theory of innovation in services. *Research Policy*, 15, 161-173.
- Busom, I., & Vélez-Ospina, J. A. (2017). Innovation, public support, and productivity in Colombia. A cross-industry comparison. *World Development*, 99, 75-94.
- Carlborg, P., Kindstrom, D., & Kowalkowski, C. (2014). The evolution of service innovation research: a critical review and synthesis. *The Service Industries Journal*, 34 (5), 373-398.
- Chimenti, P., Nogueira, R. R., & Rodrigues, M. A. (2015). Análise da inovação no processo de convergência midiática: o caso da indústria de jornais brasileira. *Gestão e Desenvolvimento*, 12(1), 70-86.
- Cornell University, INSEAD, & WIPO (2018). *The Global Innovation Index 2018: Innovation Feeding the World*, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.
- Den Hertog, P., Van der Aa, W., & De Jong, M. W. (2010). Capabilities for managing service innovation: towards a conceptual framework. *Journal of service Management*, 21(4), 490-514.
- Drejer, I. (2004). Identifying innovation in surveys of services: A Schumpeterian perspective. *Research policy*, 33, 551-562.
- Evangelista, R., & Vezzani, A. (2010). The economic impact of technological and organizational innovations. A firm-level analysis. *Research Policy*, 39(10), 1253-1263.
- Freel, M. S. (2005). Patterns of innovation and skills in small firms. *Technovation*, 25(2), 123-134.
- Furchs, V.R. (1965). The growing importance of the service industries. *The Journal of Business*, 38, 344-373.
- Gallouj, F. (2002). Services innovation: assimilation, differentiation, inversion and integration.
- Gallouj, F., & Weinstein, O. (1997). Innovation in services. *Research Policy*, 26, 537-556.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis (7a ed.)*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Hipp, C., & Grupp, H. (2005). Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research policy*, 34(4), 517-535.
- Hsieh, J.K, Chiu, H.C., Wei, C.P., Yen, H.R., & Cheng, Y.C. (2013). A practical perspective on the classification of service innovations. *Journal of Services Marketing*, 27(5), 371-384.
- Kroh, J., Luetjen, H., Globocnik, D., & Schultz, C. (2018). Use and efficacy of information technology in innovation processes: The specific role of servitization. *Journal of Product Innovation Management*, 35(5), 720-741.
- Lichtenthaler, U. (2018). The world's most innovative companies: a meta-ranking. *Journal of Strategy and Management*, 11(4), 497-511.
- Love, J.H., & Mansury, M.A. (2007). External linkages, R&D and innovation performance in US business services. *Industry and Innovation*, 14 (5), 477-496.
- Mansury, M.A., & Love, J.H. (2008) Innovation, productivity and growth in US business services: a firm-level analysis. *Technovation*, 28(1-2), 52-62.
- Markides, C. (1997). Strategic innovation. *Sloan management review*, 38, 9-24.
- Olsson, U. H., Foss, T., Troye, S. V., & Howell, R. D. (2000). The performance of ML, GLS, and WLS estimation in structural equation modeling under conditions of misspecification and nonnormality. *Structural equation modeling*, 7(4), 557-595.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2005). *Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. OECD, 2005.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2015). *OECD Economic Surveys: Colombia 2015*. OECD Publishing.
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2017). *OECD Economic Surveys: Colombia 2017*. OECD Publishing.
- Ostrom, Amy & Parasuraman, A Parsu & E. Bowen, David & Patrício, Lia & Voss, Chris. (2015). Service Research Priorities in a Rapidly Changing Context. *Journal of Service Research*, 19, 127-159.

- Paula, F. D. O., & Silva, J. F. D. (2018). The impact of alliances and internal R&D on the firm's innovation and financial performance. *BBR. Brazilian Business Review*, 15(6), 533-550.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of applied psychology*, 88(5), 879.
- Ryu, H. S., & Lee, J. N. (2018). Understanding the role of technology in service innovation: Comparison of three theoretical perspectives. *Information & Management*, 55(3), 294-307.
- Ryu, H. S., & Lee, J. N. (2016). Innovation patterns and their effects on firm performance. *The Service Industries Journal*, 36(3-4), 81-101.
- Salter, A., & Tether, B. S. (2006). Innovation in services: through the looking glass of innovation studies. Background paper for Advanced Institute of Management (AIM) Research's Grand Challenge on Service Science.
- Sirilli, G., & Evangelista, R. (1998). Technological innovation in services and manufacturing: results from Italian surveys. *Research Policy*, 27(9), 881-899.
- Snyder, H., Witell, L., Gustafsson, A., Fombelle, P., & Kristensson, P. (2016). Identifying categories of service innovation: A review and synthesis of the literature. *Journal of Business Research*, 69, 2401-2408.
- Tether, B. S. (2005). Do services innovate (differently)? Insights from the European innovometer survey. *Industry & Innovation*, 12(2), 153-184.
- Therrien, P., Doloreux, D., & Chamberlin, T. (2011). Innovation novelty and (commercial) performance in the service sector: A Canadian firm-level analysis. *Technovation*, 31(12), 655-665.
- Tsai, M.C, & Wang, C. (2017) Linking service innovation to firm performance: The roles of ambidextrous innovation and market orientation capability. *Chinese Management Studies*, 11(4), 730-750.
- Vence, X., & Trigo, A. (2009). Diversity of innovation patterns in services. *The Service Industries Journal*, 29(12), 1635-1657.
- Yeh-Yun Lin, C., & Yi-Ching Chen, M. (2007). Does innovation lead to performance? An empirical study of SMEs in Taiwan. *Management Research News*, 30(2), 115-132.