



Edilson Antonio Catapan  
Organizador

# CONHECIMENTOS CONTEMPORÂNEOS LIGADOS À **GESTÃO DE NEGÓCIOS**

VOL. 1

SAO JOSÉ DOS PINHAIS  
2021



**Edilson Antonio Catapan**

(Organizador)

**Conhecimentos contemporâneos  
ligados a gestão de negócios**

**Vol. 01**

**BrJ**

**Brazilian Journals Editora  
2021**

2021 by Brazilian Journals Editora  
Copyright © Brazilian Journals Editora  
Copyright do Texto © 2021 Os Autores  
Copyright da Edição © 2021 Brazilian Journals Editora  
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan  
Diagramação: Aline Barboza Coelli  
Edição de Arte: Aline Barboza Coelli  
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos livros e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

#### **Conselho Editorial:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fátima Cibele Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil  
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil  
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil  
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal  
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil  
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia  
Prof. Dr. Armando Carlos de Pina Filho- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Juliana Barbosa de Faria - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Esp. Marília Emanuela Ferreira de Jesus - Universidade Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Msc. Jadson Justi - Universidade Federal do Amazonas, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Alexandra Ferronato Beatrici - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil  
Prof<sup>a</sup>. Msc. Caroline Gomes Mâcedo - Universidade Federal do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Dilson Henrique Ramos Evangelista - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Prof. Dr. Edmilson Cesar Bortoletto - Universidade Estadual de Maringá, Brasil

Prof. Msc. Raphael Magalhães Hoed - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Msc. Eulália Cristina Costa de Carvalho - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Msc. Fabiano Roberto Santos de Lima - Centro Universitário Geraldo di Biase, Brasil  
Profª. Drª. Gabrielle de Souza Rocha - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Helder Antônio da Silva, Instituto Federal de Educação do Sudeste de Minas Gerais, Brasil  
Profª. Esp. Lida Graciela Valenzuela de Brull - Universidad Nacional de Pilar, Paraguai  
Profª. Drª. Jane Marlei Boeira - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, Brasil  
Profª. Drª. Carolina de Castro Nadaf Leal - Universidade Estácio de Sá, Brasil  
Prof. Dr. Carlos Alberto Mendes Moraes - Universidade do Vale do Rio do Sino, Brasil  
Prof. Dr. Richard Silva Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul Rio Grandense, Brasil  
Profª. Drª. Ana Lídia Tonani Tolfo - Centro Universitário de Rio Preto, Brasil  
Prof. Dr. André Luís Ribeiro Lacerda - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Prof. Dr. Wagner Corsino Enedino - Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil  
Profª. Msc. Scheila Daiana Severo Hollveg - Universidade Franciscana, Brasil  
Prof. Dr. José Alberto Yemal - Universidade Paulista, Brasil  
Profª. Drª. Adriana Estela Sanjuan Montebello - Universidade Federal de São Carlos, Brasil  
Profª. Msc. Onofre Vargas Júnior - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, Brasil  
Profª. Drª. Rita de Cássia da Silva Oliveira - Universidade do Estado do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Letícia Dias Lima Jedlicka - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Brasil  
Profª. Drª. Joseina Moutinho Tavares - Instituto Federal da Bahia, Brasil  
Prof. Dr. Paulo Henrique de Miranda Montenegro - Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
Prof. Dr. Claudinei de Souza Guimarães - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil  
Profª. Drª. Christiane Saraiva Ogrodowski - Universidade Federal do Rio Grande, Brasil  
Profª. Drª. Celeide Pereira - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
Profª. Msc. Alexandra da Rocha Gomes - Centro Universitário Unifacvest, Brasil  
Profª. Drª. Djanavia Azevêdo da Luz - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Dr. Eduardo Dória Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil  
Profª. Msc. Juliane de Almeida Lira - Faculdade de Itaituba, Brasil  
Prof. Dr. Luiz Antonio Souza de Araujo - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Dr. Rafael de Almeida Schiavon - Universidade Estadual de Maringá, Brasil  
Profª. Drª. Rejane Marie Barbosa Davim - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil  
Prof. Msc. Salvador Viana Gomes Junior - Universidade Potiguar, Brasil  
Prof. Dr. Caio Marcio Barros de Oliveira - Universidade Federal do Maranhão, Brasil  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Brasil  
Profª. Drª. Ercilia de Stefano - Universidade Federal Fluminense, Brasil  
Prof. Msc. Marcelo Paranzini - Escola Superior de Empreendedorismo, Brasil  
Prof. Msc. Juan José Angel Palomino Jhong - Universidad Nacional San Luis Gonzaga - Ica, Perú  
Prof. Dr. Edson da Silva - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil  
Prof. Dr. João Tomaz da Silva Borges - Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Brasil



Ano 2021

Profª Drª Consuelo Salvaterra Magalhães - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. José Gpe. Melero Oláquez - Instituto Tecnológico Nacional de México, Cidade do México

Prof. Dr. Adelcio Machado - Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Brasil

Profª Drª Claudia da Silva Costa - Centro Universitário Planalto do Distrito Federal, Brasil

Profª. Msc. Alicia Ravelo Garcia - Universidad Autónoma de Baja California, México

Prof. Dr. Artur José Pires Veiga - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Brasil

Profª Drª María Leticia Arena Ortiz - Universidad Nacional Autónoma de México, México

Profª Drª Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG, Brasil

Profª Drª Muriel Batista Oliveira - Faculdade de Ciências Contábeis de Nova Andradina, Brasil

Prof. Dr. José Amilton Joaquim - Universidade Eduardo Mondlane, Brasil

Prof. Msc. Alceu de Oliveira Toledo Júnior - Universidade estadual de Ponta Grossa, Brasil

Prof. Dr. Márcio Roberto Rocha Ribeiro - Universidade Federal de Catalão, Brasil

Prof. Dr. Alecson Milton Almeida dos Santos - Instituto Federal Farroupilha, Brasil

Profª. Msc. Sandra Canal - Faculdade da Região Serrana, Brasil



Ano 2021

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

#### **C357c Catapan, Edilson Antonio**

Conhecimentos contemporâneos ligados a gestão de negócios / Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora Brazilian Journals, 2021.  
212 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: Bibliografia

ISBN: 978-65-81028-10-7.

1. Gestão. 2. Negócios. I. Catapan, Edilson Antonio II.

Título

Brazilian Journals Editora  
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil  
[www.brazilianjournals.com.br](http://www.brazilianjournals.com.br)  
[editora@brazilianjournals.com.br](mailto:editora@brazilianjournals.com.br)



**Ano 2021**

## APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “Conhecimentos contemporâneos ligados a gestão de negócios vol. 1”, publicada pela Brazilian Journals Publicações de Periódicos e Editora, apresenta um conjunto de dez capítulos que visa abordar assuntos relacionados com as áreas ligadas à gestão de negócios.

Logo, os artigos apresentados neste volume abordam: a discussão da importância da auditoria no processo de gestão da qualidade dos serviços de saúde. A metodologia foi revisão de literatura, com abordagem qualitativa; o e-business como uma importante área de oportunidade no setor de comércio eletrônico; proposição de um roteiro prático baseado nas práticas relevantes de desenvolvimento de fornecedores, barreiras a serem evitadas pelos gestores e fatores críticos de sucesso identificados na literatura revisada e em cinco empresas brasileiras do segmento automotivo. Embora o desenvolvimento de fornecedores (DF) seja amplamente conhecido, não há um roteiro para orientar os gerentes organizacionais na hora de aplicá-lo, entre outros trabalhos importantes para à de gestão de negócios.

Dessa forma, agradecemos aos autores por todo esforço e dedicação que contribuíram para a construção dessa obra, e esperamos que este livro possa colaborar para a discussão e entendimento de temas relevantes para a área de gestão de negócios, orientando docentes, estudantes, gestores e pesquisadores à reflexão sobre os assuntos aqui apresentados.

Edilson Antonio Catapan

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 01 .....</b>	<b>9</b>
A CONTRIBUIÇÃO DA AUDITORIA PARA A QUALIDADE DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	
Soraya Regina Coelho Meira	
Arlene de Sousa Barcelos Oliveira	
Célio Oliveira Santos	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001283	
<b>CAPÍTULO 02 .....</b>	<b>24</b>
VEÍCULOS SUSTENTÁVEIS NA ÚLTIMA MILHA: TRANSPORTE DE CARGA URBANA	
Fábio Ytoshi Shibao	
Mario Roberto dos Santos	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001284	
<b>CAPÍTULO 03 .....</b>	<b>45</b>
ESTADO Y MADUREZ DEL CONOCIMIENTO ACTUAL EN EL DEBATE ACERCA DE DIFERENCIAS Y CONVERGENCIAS DE LA CONTABILIDAD FINANCIERA Y LA CONTABILIDAD DE GESTIÓN	
Christian R. Kuster Nieves	
Ana María Golpe Cervelo	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001285	
<b>CAPÍTULO 04 .....</b>	<b>78</b>
RETAIL Y TECNOLOGÍA, LA PAREJA PERFECTA	
Nuria Viejo-Fernández	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001286	
<b>CAPÍTULO 05 .....</b>	<b>100</b>
E-BUSINESS: ÁREA CONSIDERÁVEL DE OPORTUNIDADES DE EMPREENDEDORISMO	
Emanuel Ferreira Leite	
Guadalupe González-García	
Fernando C. Gaspar	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001287	
<b>CAPÍTULO 06 .....</b>	<b>113</b>
INTRODUCCIÓN DEL SOFTWARE ESTADÍSTICO R EN LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS DE UNA UNIVERSIDAD MEXICANA	
Carlos Rodríguez	
Nora A. Arriaga	
DOI: 10.35587/brj.ed.0001288	
<b>CAPÍTULO 07 .....</b>	<b>131</b>
SUPPLIER DEVELOPMENT PRACTICES AND THEIR CHALLENGES: A ROADMAP PROPOSAL	
Luiz de Freitas Ayres	
Maria Sameiro Faria Brandão Soares Carvalho	
Paulo Alexandre da Costa Araújo Sampaio	

[Antonio Henriques de Araujo Junior](#)  
[DOI: 10.35587/brj.ed.0001289](#)

<b>CAPÍTULO 08 .....</b>	<b>157</b>
METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO DOS REQUISITOS LISTADOS NA LGPD (LEI GERAL DEPROTEÇÃO DE DADOS DO BRASIL NÚMERO 13.709/18) E SUA ADEQUAÇÃO PERANTE A LEIEM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA - UM ESTUDO DE CASO	
<a href="#">Tiago Celidonio</a>	
<a href="#">Paulo Sergio Neves</a>	
<a href="#">Claudio Melim Doná</a>	
<a href="#">DOI: 10.35587/brj.ed.0001291</a>	
<b>CAPÍTULO 09 .....</b>	<b>184</b>
PERFIL DOS USUÁRIOS QUE COMPRAM PELA INTERNET: UM ESTUDO EM UMA CIDADE DONORTE DO RIO GRANDE DO SUL	
<a href="#">Thais Flach Angoneze</a>	
<a href="#">Adriana Trocinski Storti</a>	
<a href="#">DOI: 10.35587/brj.ed.0001292</a>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>199</b>
APRIMORAMENTO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PALETIZADOS EM CAMINHÕES	
<a href="#">Marcos Antonio de Lima</a>	
<a href="#">Beatriz Monica Schuchmann</a>	
<a href="#">Agostinho Augusto Figueira</a>	
<a href="#">DOI: 10.35587/brj.ed.0001293</a>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR.....</b>	<b>211</b>

# CAPÍTULO 01

## A CONTRIBUIÇÃO DA AUDITORIA PARA A QUALIDADE DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

### **Soraya Regina Coelho Meira**

Mestre em Ensino na Saúde pela Faculdade de Medicina da UFG

Especialista em Regulação, Controle, Avaliação e Auditoria Na Saúde

Endereço: Secretaria Municipal de Educação de Goiânia (SME) Universidade Federal de Goiás (UFG) 1ª Av., S/N- Setor Leste Universitário. CEP: 74605020, Goiânia/GO. Fone: 62 98578 0201

E-mail: srcmhc@yahoo.com.br

### **Arlene de Sousa Barcelos Oliveira**

Mestre em Ensino na Saúde pela Faculdade de Medicina da UFG

Doutora em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da UFG

Membro do Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas da UFG

Endereço: Secr. Munic. de Educ. de Goiânia (SME) Univ. Federal de Goiás (UFG) 1ª Av. S/N- Setor Leste Universitário. CEP: 74605020 - Goiânia/GO. Fone: 62 98126 9521

E-mail: arlenehc.barcelos@gmail.com

### **Célio Oliveira Santos**

Especialista em Regulação, Controle, Avaliação e Auditoria Na Saúde

Endereço: Universidade Federal de Goiás (UFG) 1ª Av., S/N- Setor Leste Universitário.

CEP: 74605020- Goiânia/GO. Fone: 62 3088 3900

E-mail: celioufg@gmail.com

**RESUMO:** Introdução: O conceito de qualidade em saúde é a totalidade das características nos processos e seus produtos que constituem uma organização de saúde. Objetivo: Discutir a importância da auditoria no processo de gestão da qualidade dos serviços de saúde. A metodologia foi revisão de literatura, com abordagem qualitativa. Resultados. Trata-se de uma revisão de literatura constituída de artigos científicos nacionais da temática auditoria em saúde. Os dados encontrados foram agrupados em quadro com objetivos, abordagem e resultados. A análise dos artigos mostrou a importância da atuação do auditor para melhoria nos processos dos serviços de saúde, seja nos aspectos financeiros, seja na qualidade da assistência prestada

**PALAVRAS-CHAVE:** Auditoria em Saúde; Gestão da Qualidade; Serviços de Saúde.

**ABSTRACT:** Introduction: The concept of quality in health is the totality of the characteristics in the processes and their products that constitute a health organization. Objective: To discuss the importance of auditing in the health service quality management process. The methodology was a literature review, with a qualitative approach. Results This is a literature review consisting of national scientific articles on the subject of health auditing. The data found were grouped in a table with objectives, approach and results. The analysis of the articles showed the importance of the auditor's performance to improve health service processes, whether in financial aspects or in the quality of care provided.

**KEYWORDS:** Health Audit, Quality Management, Health Services.

## 1. INTRODUÇÃO

Estudos apontam a importância de transformações conceituais e práticas de organização do trabalho em saúde, nos tempos atuais em virtude do crescimento populacional, a evolução tecnológica, atividades que envolve vários setores e ações, como prevenção, tratamento e promoção em saúde, em que envolve profissionais, sociedade, dirigentes políticos e segmentos empresariais. Assim esse contexto, seja público ou privado, exige controle e avaliação constantes, com a necessidade de diminuir os custos e assegurar a eficiência, eficácia e efetividade nos serviços prestados<sup>1</sup> (SANTOS e BARCELLOS, 2009).

O mercado de trabalho atual, com a clientela cada vez mais esclarecidos, com grandes expectativas nos serviços, amparados pela criação de leis e códigos de defesa do consumidor, as demandas gerenciais associadas aos avanços tecnológicos e científicos requerem das instituições, reestruturações nos serviços, para manter a credibilidade, a qualidade e a humanização da assistência, e, sobretudo, a necessidade de as empresas produzirem com custos menores, ao mesmotempo. Com o aumento da competitividade a busca da qualidade passou a ser imprescindível para o subsídio tanto dos serviços de saúde quanto daqueles que dele fazem uso<sup>2</sup> (GURGEL JUNIOR, VIEIRA, 2002).

O processo de avaliação nos serviços de saúde vem sendo considerado como um processo determinante para subsidiar o alcance de metas, objetivos e para tomada de decisão, expandindo-se o limite e as possibilidades de atuação<sup>3</sup> (TRONCHIN, MELLEIRO e TAKAHASHI, 2010).

A busca de novas estratégias de gestão da qualidade, exige práticas inovadoras e integradoras, que transcende o saber técnico, envolve Leis, Normas, valores, compromisso, ações, conhecimentos e intenção. Outrossim, percebe-se a necessidade de profissionais capacitados, para o desenvolvimento das atividades prestadas<sup>4</sup> (BACKES *et al.*, apud VASCONCELOS, 2006).

Segundo Oliveira (2006)<sup>5</sup>, a Norma Operacional da Assistência à Saúde (NOAS), criada 2001 para regulamentar a assistência em saúde na atenção básica a partir da identificação de áreas estratégicas, relacionadas a problemas de saúde de abrangência local. A partir da regionalização e municipalização da assistência à saúde, a auditoria tornou-se essencial para contribuir na alocação dos recursos financeiros em âmbito local, remetendo à função de verificar a veracidade e

conformidade dos fatos de forma eficiente e fidedigno, suprindo as necessidades dos clientes, para promoção, prevenção e assistência à saúde.

Conforme afirma Pinto (2010)<sup>6</sup>, a auditoria na área da saúde iniciou no século XX, como ferramenta de inquirição da qualidade da assistência, por meio da análise de registros em prontuários. Atualmente, é de extrema importância e exigirá a implementação de inúmeros componentes, como coleta e busca de informações, questionamentos e pesquisas, análises, resolução de problemas, sendo empregada como forma de controle da utilização dos recursos financeiros e a prestação de serviços à saúde, monitorando a qualidade da assistência em saúde no âmbito privado e público.

Dessa forma, a auditoria tem função primordial para subsidiar um sistema de gestão vinculado a qualidade, pois, contribui em diversos aspectos como adequação e eficácia, integridade e confiabilidade das informações e registros, estabelecidos para efetivar as metas, planos, procedimentos, regras, normas e regulamentos, assim como sua utilização da maneira indicada para determinar se as ações de saúde e seus resultados estão de acordo com as disposições planejadas e, ao mesmo tempo, permitir-nos reconhecer os importantes mecanismos envolvidos no processo<sup>7</sup> (BRASIL, 1998).

Diante do exposto, o interesse por desenvolver este estudo partiu da necessidade em conhecer a realidade sobre a auditoria no processo de gestão da qualidade no âmbito da saúde.

## **2. OBJETIVO**

Avaliar a contribuição da auditoria no processo de gestão da qualidade dos serviços de saúde.

## **3. METODOLOGIA**

A metodologia aplicada foi pesquisa exploratória por intermédio de revisão bibliográfica sobre o tema.

A busca foi conduzida nas seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem (MEDLINE), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME), Scientific Electronic Library Online

(SciELO), Scielo, Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Utilizou-se como critérios de inclusão: artigos com texto completo, artigos com a versão online gratuita, produções publicadas no idioma português, nos anos de 2000 a 2020, com o intuito de retratar a produção científica sobre o tema abordado. Foram excluídos teses, dissertações, monografias e artigos que não atendiam ao objeto do estudo proposto.

A busca foi realizada no mês de novembro de 2020, utilizando os seguintes descritores auditória, qualidade, serviços de saúde.

Foram encontrados 14.325 artigos nas bases de dados. Após aplicação dos filtros: últimos 20 anos, somente artigos completos, em português e gratuitos, e após exclusão dos duplicados restaram 379 artigos, os quais foram criteriosamente analisados e excluídos por: leitura dos títulos, só resumos, artigos incompletos e anais de congressos. Os artigos incluídos para síntese qualitativa foram quatro.

#### **4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A utilização dos princípios do controle da qualidade nas instituições hospitalares não é recente, teve início na década de 80. Mas no Brasil, iniciou na década de 1990 com a iniciativa do Governo Federal que instituiu o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade, objetivando a melhoria na esfera financeira e social, com ênfase na qualidade dos serviços prestados<sup>8</sup> (ADAMI, 2000).

Em 1991 foi efetivado o Programa de Controle da Qualidade Hospitalar com o objetivo de mensurar a qualidade dos serviços prestados, se destaca como um processo adequado, uma vez que os princípios que o sustentam são os valores a ética, a técnica, a autonomia, a simplicidade, a confiabilidade e a disciplina. O método utilizado para realizar a avaliação dos serviços é através dos indicadores da instituição<sup>9</sup> (MOZACHI; SOUZA, 2005).

A qualidade na prestação de serviços de saúde tem sido questão de discussão entre instituições, governos e sociedade, vem sendo identificada desde os primórdios da atividade manufatureira, ainda no período em que predominava a produção em caráter artesanal. A observação era o principal instrumento de controle da qualidade, com o objetivo de evitar falhas no processo de fabricação. Pode-se caracterizar este período como a primeira fase para a gestão da qualidade e o início da atividade voltada

para este objetivo de forma científica e sistematizada, utilizando-se para isso, medidas padronizadas<sup>10</sup> (JUNIOR; VIEIRA, 2002).

Segundo Paim<sup>11</sup> (2007) a *American Society for Quality Control* “qualidade é a totalidade de aspectos e características de um produto ou serviço que proporcionam a satisfação de necessidades declaradas e implícitas”. Hodiernamente a conquista pela qualidade e satisfação por um serviço bem prestado não tem partido somente pelo cliente, mas por todos os envolvidos para que aquele atendimento ocorra, isto porque, o mercado está bastante competitivo, tornando a qualidade um requisito essencial.

Na década 1990 iniciou a metodologia de acreditação hospitalar no Brasil, com base instituída na portaria nº 3.408 de 05 de agosto de 1998 do Ministério da Saúde. Criou-se o programa brasileiro de acreditação hospitalar, com o intuito de melhorias na qualidade da assistência prestada, e logísticas das instituições<sup>12</sup> (POLIZER, D'INNOCENZO, 2006).

No Brasil a acreditação hospitalar teve início de fato em julho de 1997, com o objetivo de realizar o aprimoramento na qualidade na área da saúde como desempenho organizacional, gestão de processos, segurança do paciente e dos profissionais, ética e transparência, responsabilidade socioambiental<sup>9</sup> (MOZACHI E SOUZA, 2005).

Segundo o mesmo autor a gestão da qualidade nos serviços de saúde, é uma exigência que atinge os usuários e prestadores dos serviços e seus gestores, o diferencial nas organizações e instituições de saúde é a qualidade na estrutura física, atendimento de excelência e processos operacionais, assim agregando padrões previamente estabelecidos.

O PDCA é uma das ferramentas utilizadas pelos gestores em busca da qualidade dos serviços prestados, sendo: P (plan) traduzida para a língua portuguesa (Planejar), é realizado um planejamento por prioridades, estabelecendo métodos, medidas, ambiente, equipamentos, materiais e profissionais envolvidos realizando padronização operacional; D (do) traduzida para a língua portuguesa (Executar), é realizado capacitação para os profissionais que atuam nos serviços, realizando e instruindo os procedimentos operacionais padrões que deverão ser seguidos; C (chek) traduzida para a língua portuguesa (Avaliar), é realizada a avaliação dos resultados obtidos em relatórios e comparados com a avaliação das metas esperadas; A (act) traduzida para a língua portuguesa (Atuar), é realizada uma ação para ajustar os resultados que não foram alcançados e, se foram, realizar uma padronização para

melhorá-los e sempre agir preventivamente<sup>13</sup> (TANNURE; PINHEIRO, 2010).

A auditoria, no campo da saúde, surgiu em 1918, no trabalho realizado pelo médico do médico George Gray Ward, nos Estados Unidos, em que era estudada a qualidade da assistência pela verificação dos prontuários, o processo era praticado exclusivamente na avaliação dos prontuários de pacientes e contas hospitalares após a alta. A auditoria originou da área contábil desempenhando o papel analítico e pericial visando estabelecer o planejamento e otimização dos recursos financeiros, possibilitando o desenvolvimento de critérios de avaliação e geração de novos conhecimentos, e como consequência à melhoria na qualidade da assistência<sup>14</sup> (CAMELO, 2009).

Contudo, o Brasil instituiu a auditoria na saúde através da Resolução nº 45 em 12 de julho de 1984, no dissolvido Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social - INAMPS, que concerne a associação de ações técnicas e administrativas que visava o desempenho assistencial das unidades médico-assistenciais, públicas, próprias e conveniadas.

A partir de 1990, no Brasil, o exercício da auditoria em saúde assume seu importante papel através da Lei Orgânica da Saúde, nº 8.080, e em 1993 constituiu o Sistema Nacional de Auditoria (SNA), com objetivo a fiscalização dos serviços de saúde prestados, em virtude da descentralização da gestão instituída pelo SUS - Sistema Único de Saúde<sup>15</sup> (FONSECA *et al.*, 2005).

Em 2001 através da regulamentação da Resolução nº 1.614/2001 foi instituída a auditoria médica no Conselho Federal de Medicina. Cujo o objetivo é atuar de forma imprescindível, garantindo que o atendimento seja realizado de forma que condiz com a realidade clínica do paciente.

Para o êxito das instituições de saúde por melhorias no sistema de gestão da qualidade é necessário a máxima adesão e envolvimento dos profissionais sobre os processos de trabalho, requerendo também o conhecimento da realidade dos serviços prestados, assim sugerir melhorias após a identificação dos pontos frágeis<sup>16</sup> (ANTUNES; TREVISAN, 2000).

No que concerne a auditoria em saúde, no âmbito do SUS, tem como alvo a gerência e o controle dos recursos financeiros públicos, com propostas de educação permanente e acompanhamento da qualidade dos serviços prestados, contribuindo para uma assistência mais humanizada dentro das possibilidades financeiras disponíveis pelo SUS<sup>17</sup> (SCARPARO, 2010).

Uma das ações primordial da auditoria é o monitoramento dos cuidados prestados, com base em padrões determinados de acordo com a realidade e à finalidade, pode ser utilizado nos cuidados/qualidade, e ou no controle de custos. Devendo estar fundamentada nos registros no prontuário e/ou nas condições da assistência prestada ao paciente verificadas *in loco*, para avaliar os aspectos da assistência prestada. Quando utilizada para a verificação dos custos, se direciona a conferência das contas médicas, glosas contratuais e administrativas a fim de controlar o faturamento. Cabe ao auditor conduzir com ética a análise das conformidades juntamente as normas legais. Devendo emitir parecer verdadeiro, apontando falhas nos atos executados na saúde, regularizando o uso correto dos recursos financeiros<sup>18</sup> (RODRIGUES; PERROCA; JERICÓ, 2004).

Auditoria quanto aos tipos de execuções, segundo Souza *et al.*<sup>19</sup>, (2010) são:

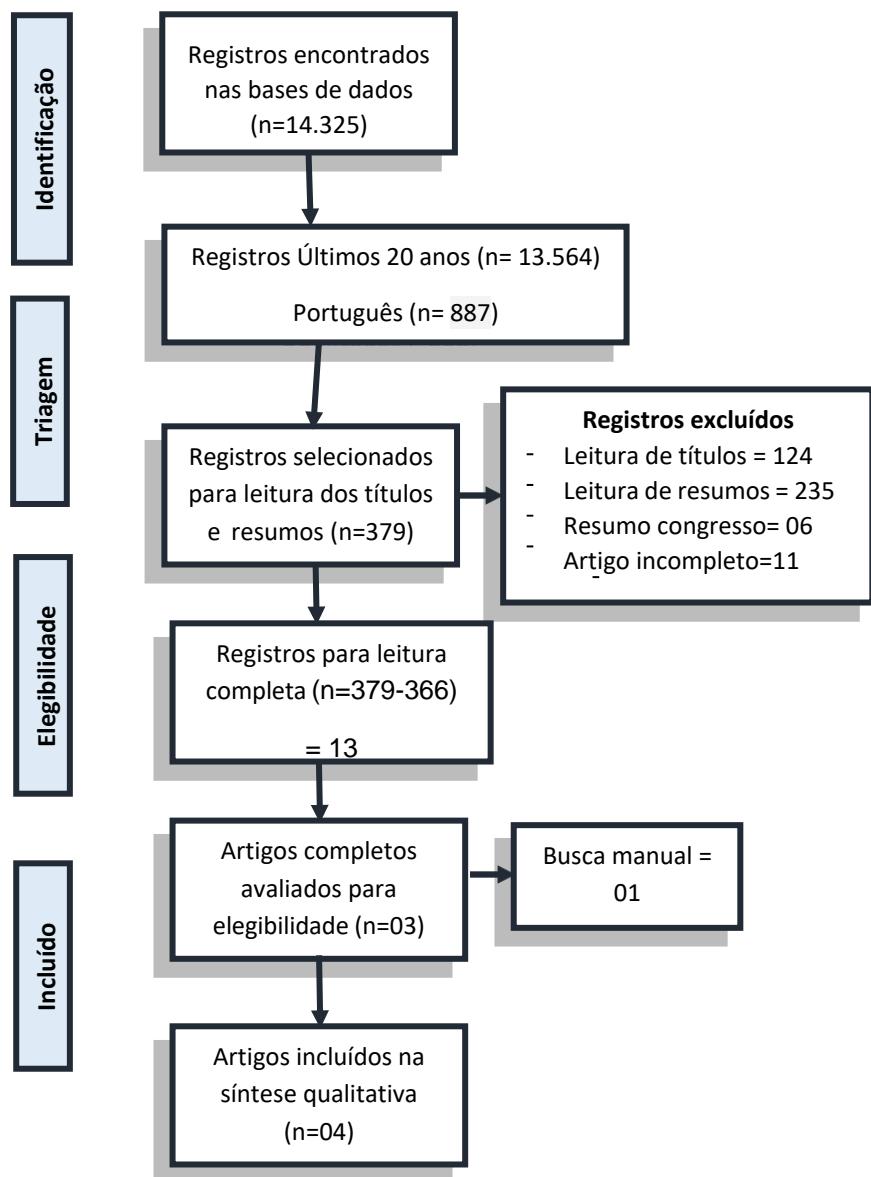
Auditoria prévia e ou prospectiva, é de caráter preventivo, com a função de detectar situações de risco e realizar intervenções para evitá-las; está correlacionada ao setor de liberação de guias de procedimentos. Auditoria concorrente, visa garantir e certificar a qualidade dos insumos e serviços, deve ser realizada durante a internação do paciente, a avaliação poderá ser realizada pelo próprio paciente ou responsável pelo mesmo, sobre a assistência prestada, espaço físico e qualidades dos insumos. Poderá também ser realizada através de entrevista com os profissionais e Auditoria retrospectiva, avalia os resultados obtidos e corrige determinadas falhas. Esta auditoria é realizada após a alta do paciente, quando o seu documento/prontuário se encontra por completo no setor de faturamento.

A atribuição do profissional auditor não tem como foco burocratizar o serviço, mas adotar um minucioso e rigoroso processo de adequação independente dos fatos obtidos através da análise da conformidade correspondentes, colaborando para a alocação e a utilização adequada dos recursos de uma atividade, identificando áreas de deficiência, adequando aos requisitos preconizados pelas leis e normas vigentes, emitindo pareceres e relatórios dos resultados apurados, bem como abordagens criativas e de competência, assim esta perspectiva de trabalho enaltece o papel central do auditor<sup>20</sup> (SANTOS, 2006).

## 4. RESULTADOS

Os resultados da busca nas bases de dados estão apresentados no fluxograma abaixo.

Figura 1 – Fluxograma



**Quadro 1** - Síntese dos artigos avaliados identificados segundo o autor, ano da publicação, título, ano da publicação, objetivo, abordagem e resultados.

Autor/Ano	Título	Objetivo	Abordagem	Resultados
Marques <sup>21</sup> <i>et al.</i> 2004	Auditória no sector público: um instrumento para a melhoria da gestão pública	Abordar a função da auditória	Descritivo	Em finanças públicas, o controlo assume um papel relevante, à medida que garante a utilização eficaz dos fundos públicos, permite uma gestão rigorosa e origina medidas corretivas na ação dos poderes públicos e dos cidadãos, fruto dos relatórios que produz
Kurcgañt <sup>22</sup> <i>et al.</i> 2009	Indicadores de qualidade e a avaliação do gerenciamento de recursos humanos em saúde	subsidiar a avaliação da qualidade do gerenciamento de recursos humanos (RH) em enfermagem e apreender como enfermeiros gerentes e docentes vivenciam o uso de indicadores de qualidade	Qualitativo	O estudo evidenciou o caráter processual da construção e validação de indicadores como ferramenta de gestão de qualidade em RH
Tajra <sup>23</sup> , <i>et al.</i> 2011	Auditória de gestão como ferramenta aplicada à economia da saúde	Fornecer a satisfação das necessidades Sociais em contínua expansão.	Relato de experiência	Várias ações aconteceram nas diversas áreas envolvidas, demonstrando que a auditória é ferramenta indispensável para a instituição, pois oferece a possibilidade de identificar possíveis distorções e falhas de aplicação financeira no âmbito da saúde pública
Loureiro <sup>24</sup> <i>et al.</i> 2018	Como a auditória de enfermagem pode influenciar na qualidade assistencial	Explicar de que maneira a auditória em saúde pode influenciar para a melhoria da qualidade assistencial nas instituições de saúde e identificar quais são os itens indicadores de qualidade na auditória	Descritivo, qualitativo	Os resultados da pesquisa mostraram que a maioria dos artigos que trataram sobre atuação da auditória na saúde, abordou que a qualidade é de fato alcançável pelas instituições quando é presente o serviço de auditoria

Fonte: Os Autores.

## 6. DISCUSSÃO

Após a leitura e interpretação dos artigos científicos sobre auditória e qualidade dos serviços, foi elaborado um quadro explicativo delineando os objetivos, a abordagem e os resultados traçados desse estudo, representado no quadro 1 apresentado acima.

Embora a pesquisa de base tenha encontrado muitos artigos sobre o assunto, poucos abordavam o tema de interesse. A maioria descrevia em linhas gerais os aspectos da gestão em saúde e da auditoria sem dar enfoque necessário para responder aos objetivos da pesquisa.

Marques<sup>21</sup> (2004), defendeu a ideia de que a auditoria tem papel relevante, uma vez que assegura os objetivos pré-estabelecidos para o alcance das metas, com a destinação correta dos recursos públicos, das instituições. Nesse sentido Scarparo<sup>17</sup> (2010) corrobora com o estudo ao afirmar que a auditoria consiste em alcançar os objetivos de evitar cobranças inadequadas, perdas financeiras e aprimorar a qualidade da assistência, qualidade em saúde possibilita a recuperação, reduzindo a probabilidade da ocorrência de eventos indesejados, de modo que a qualidade não se constitui em um atributo abstrato, pois é formada pela avaliação assistencial, apreendendo a análise da estrutura, do processo e do resultado.

Costa<sup>25</sup> (2004) assegura que auditoria é uma ferramenta que busca garantir a qualidade da assistência prestada em saúde, conduzindo o controle dos custos, sugerindo alternativas preventivas, corretivas e apresentando resultados das ações desenvolvidas. Constituindo progressivamente investigações realizadas dentro da instituição, envolvendo o campo operacional como internações, convênios, contratos, procedimentos de média e alta complexidade, exames e consultas especializadas e ainda a análise *in loco* da satisfação do cliente. O mesmo autor denota que o processo de auditoria está em evolução nas instituições de saúde do setor público e privado.

Kurcgant<sup>22</sup> (2009) afirma ser imprescindível adoção de instrumentos para monitorar, avaliar e validar a gestão de indicadores da qualidade dos serviços de saúde. Neste sentido, alguns autores como Rodrigues, Perroca e Jericó<sup>18</sup> (2004), asseguram a importância dos registros nos prontuários, para auxiliar a comunicação entre os profissionais de saúde e fornecer subsídios para o faturamento, dados estatísticos, análise institucional e as auditorias internas quanto externas.

Tajra<sup>23</sup> (2011) ainda reforça que a auditoria pode ser integrada como ferramenta de gestão da saúde e assim, possibilitar a identificação e análise de possíveis distorções e falhas de aplicação financeira. O que é idealizado por Loureiro<sup>24</sup> (2018) a fusão entre a racionalização dos custos e qualidade da assistência, agregando os valores financeiros aos valores qualitativos.

Na pesquisa de Scarparo<sup>17</sup> (2010) assegura que auditoria no SUS almeja o controle dos recursos financeiros públicos. Se assemelha a esta pesquisa o estudo de

Padilha<sup>26</sup> (2010) que refere grande relevância ao processo de gestão da qualidade, para prevenir possíveis prejuízos consequentes da atividade realizada de forma inadequada. Diante disso, torna-se fundamental a aplicação da auditoria para a implantação e/ou implementação da gestão de qualidade.

Kurcgant<sup>22</sup> (2009) menciona a capacitação dos profissionais em auditoria como um importante indicador de qualidade. Neste aspecto, Tannure e Pinheiro<sup>13</sup> (2010) também concordam que a capacitação para os profissionais que atuam nos serviços, é imprescindível para realizar e instruir os procedimentos operacionais padrões, que deverão ser seguidos para o alcance da qualidade dos serviços prestados.

Marques<sup>21</sup> *et al.* (2004) desenvolveram um estudo descritivo, tendo como objetivo abordar a função da auditoria. Os resultados apontaram que o controle das finanças assume um papel relevante, à medida que garante a utilização eficaz dos fundos públicos, permitindo uma gestão rigorosa originando medidas corretivas nas ações dos poderes públicos e dos cidadãos, fruto dos relatórios que produz. Enquanto Tajra<sup>23</sup> *et al.* (2011) em seu relato de experiência, retifica que várias ações aconteceram nas diversas áreas envolvidas, demonstrando que a auditoria é ferramenta indispensável para a instituição, pois oferece a possibilidade de identificar possíveis distorções e falhas de aplicação financeira no âmbito da saúde pública.

Kurcgant<sup>22</sup> *et al.* (2009) desenvolveu um estudo qualitativo, com o objetivo de subsidiar a avaliação da qualidade do gerenciamento de recursos humanos (RH) em enfermagem e apreender como enfermeiros gerentes e docentes vivenciam o uso de indicadores de qualidade. Os resultados evidenciaram o caráter processual da construção e validação de indicadores como ferramenta de gestão de qualidade em RH. Contribuindo com estudo, Soares<sup>27</sup> *et al.* (2009) afirma que o papel da auditoria de recursos humanos é fundamental e educacional, haja vista que, uma auditagem bem feita possibilita aos administradores a capacidade de atuar de forma ativa ao diagnosticar problemas futuros.

Loureiro<sup>24</sup> *et al.* (2018) em seu estudo, buscou explicar de que maneira a auditoria pode influenciar para a melhoria da qualidade assistencial nas instituições de saúde e identificar quais são os itens indicadores de qualidade. Obtendo como resultados da pesquisa que a maioria dos artigos trataram sobre atuação da auditoria na saúde, a qual abordou que a qualidade é de fato alcançável pelas instituições quando é presente o serviço de auditoria.

Neste sentido, a auditoria em enfermagem representa a função de controle do

Braz. J. of Bus., Curitiba, v. 3, n. 1, p. 1021-1033 jan. /mar. 2021 ISSN: 2595-1934

processo administrativo, verificando se os resultados da assistência estão de acordo com os objetivos. No entanto, há autores que a definem como uma ferramenta de cunho gerencial, que tem como finalidade avaliar a qualidade da assistência, de processos e de custos<sup>17</sup> (SCARPARO, 2009).

## 7. CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou que a auditoria é imprescindível para a melhoria da qualidade dos serviços na área da saúde. Os profissionais que a desenvolvem precisam ser capacitados especificamente para tal função, independentemente de sua formação acadêmica. São várias as atribuições do profissional auditor.

## 8. COSIDERAÇÕES FINAIS

Sobre os aspectos aqui abordados, é perceptível que, a qualidade é um dos temas mais importantes na área da saúde, voltado para o alcance dos padrões de qualidade nos serviços prestados.

A auditoria hospitalar é entendida por todos os autores como imprescindível para o alcance do processo de qualidade e também como uma observação direta dos processos para que assim as falhas sejam identificadas e corrigidas, estimulando uma cultura de qualidade dentro da organização. É incontestável, que o estudo demonstrou significativamente que a auditoria, assegura a qualidade, eficiência e eficácia, observando a humanização, assim mantendo a satisfação do cliente e compensando a relação de custo-benefício para instituição.

## REFERÊNCIAS

1. SANTOS, L. C.; BARCELLOS, F. V. Auditoria em saúde: uma ferramenta de gestão. 2009. 9f. Monografia (Especialização em Gestão e Auditoria em Saúde pelo programa de pós-graduação latosensu) - Centro Universitário Unieuro, Brasília. Acesso em: 22 de outubro de 2020.
2. GURGEL J. G. D.; VIEIRA, M. M. F. Qualidade total e administração hospitalar. Ciência & Saúde Coletiva. v.7, n.2, 2002. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br). Acesso em: 16 de novembro de 2020.
3. TRONCHIN, D. M. R.; MELLEIRO, M. M.; TAKAHASHI, R. T.; A Qualidade e a Avaliação nos Serviços de Saúde e de Enfermagem. In: KURGANT, Paulina (org.). Gerenciamento em Enfermagem. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2010. Acesso em: 25 de outubro de 2020.
4. BACKES, D. S.; SCHWARTZ, E. Implementação da sistematização da assistência de enfermagem: desafios e conquistas do ponto de vista gerencial. Maringá, v. 4, n. 2, maio/ago. 2005. Disponível em: Acesso em: 15 de novembro de 2020.
5. OLIVEIRA, D.C.; Sá CP, Gomes, A.M.T.; Ramos R.S.; Pereira N.A.; Santos W.C.R. A política pública de saúde brasileira: representação e memória social de profissionais. Cad Saúde Pública. 2008;24(1):197-206. Acesso em: 10 de novembro de 2020.
6. PINTO, K. A; MELO. C M. M. A Prática da Enfermeira em Auditoria em Saúde. Rev Esc Enferm USP, 2010. Acesso em: 25 de outubro de 2020.
7. BRASIL, Ministério da Saúde. Manual de Normas de Auditoria. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1998. Disponível em: [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_normas\\_auditoria.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_normas_auditoria.pdf). Acesso em: 16 de novembro de 2020.
8. ADAMI, N. P. A melhoria da qualidade nos serviços de enfermagem. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v.13, n. especial (Parte I), p.190-196, 2000. Disponível em:[http://www.unifesp.br/denf/acta/2000/13\\_esp1/pdf/art23.pdf](http://www.unifesp.br/denf/acta/2000/13_esp1/pdf/art23.pdf) Acesso em: 15 de novembro 2020.
9. MOZACHI, N.; SOUZA, V.H.S. O hospital: manual do ambiente hospitalar.10ª ed. Manual real,2005. Acesso em: 16 de novembro de 2020.
10. JUNIOR, G. D. G.; VIEIRA, M. M. F.; Qualidade total e administração hospitalar: Explorando disjunções conceituais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Recife, v.7, n.2, 2002. Acesso em: 17 de novembro de 2020.
11. PAIM, C. R. P.; ZUCCHI, P. Auditoria de avaliação dos serviços de saúde no processo de credenciamento. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro , v. 16, supl. 1, p. 1163-1171, 2011 . Acesso em: 25 de outubro de 2020.<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000700048>

12. POLIZER, R.; D'INNOCENZO, M. Satisfação do cliente na avaliação da assistência de enfermagem. *Rev. bras. enferm.* [online], vol.59, n.4, 2006. Acesso em 16 de novembro de 2020.
13. TANNURE, M. C.; PINHEIRO, A.M.; SAE: Sistematização da assistência da enfermagem – 2<sup>a</sup>edição – Ed. Guanabara Koogan – 2010. Acesso em: 25 de outubro de 2020.
14. CAMELO S. H. H.; PINHEIRO A.; CAMPOS D.; OLIVEIRA T. L. Auditoria de enfermagem e a qualidade da assistência à saúde: uma revisão da literatura. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2009. Acesso em: 20 de novembro de 2020.
15. FONSECA, A.S. *et al.* Auditoria e o uso de indicadores assistenciais: uma relação mais que necessária para a gestão assistencial na atividade hospitalar. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v.29, n.2, 2005. Acesso em: 18 de novembro de 2020.
16. ANTUNES A. V.; Trevizan M. A. Gerenciamento da qualidade: utilização no serviço de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem*, (2000).
17. SCARPARO, A.F.; Ferraz, C.A.; Chaves, L.D.P.; Rotta, S.G. Abordagem conceitual de Métodos e Finalidade da Auditoria de Enfermagem. *Revista da Rede de Enferm Nord*. 2009;10(1):124-30. Acesso em: 20 de outubro de 2020.
18. RODRIGUES, V. A.; PERROCA, M. G.; JERICÓ, M. C. Glosas hospitalares: importância das anotações de enfermagem. *Revista Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 11, n. 4, 2004.
19. SOUZA, L. A. A.; Dyniewicz, A. M.; Kalinowski, L. C. Auditoria: uma abordagem histórica e atual, *Rev. adm. saúde*, 2010. Acesso em: 22 de outubro de 2020.
20. SANTOS, F. P.; MERHY, E. E. A Regulação Pública da Saúde no Estado Brasileiro – Uma Revisão. *Revista Interface - Comunic, Saúde, Educ*, v.10, n.19, 2006. Acesso em: 25 de outubro de 2020.
21. MARQUES, M.C.C.; ALMEIDA, J. J. M. Auditoria no sector público: um instrumento para a melhoria da gestão pública. *Rev. contab. finanç.*, São Paulo , v. 15, n. 35, p. 84-95, Aug. 2004 . Acesso em 23 novembro 2020. <https://doi.org/10.1590/S1519-70772004000200007>.
22. KURCGANT, P. *et al.* Indicadores de qualidade e a avaliação do gerenciamento de recursos humanos em saúde. *Rev. esc. enferm. USP*, São Paulo , v. 43, n. spe2, p. 1168-1173, Dec. 2009 . Available from < Acesso em: 12 de novembro de 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000600004>.
23. TAJRA F.S.; LIRA, G.V.; SOARES, C.H.A.; NETO, P.C.; SILVA, M.D.; GOUVEIA, A.M. Auditoria de gestão como ferramenta aplicada à economia da saúde. *S A N A R E*, Sobral, v.10, n.1,p.68-71, jan./jun. 2011. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

24. COSTA, M. S.; FORTE, B. P.; ALVES, M. D. S.; VIANA, J. F.; ORIÁ, M.O.B. Auditoria em Enfermagem como Estratégia de um Marketing Profissional. Revista Bras. Enferm. Brasília (DF) 2004. Acesso em: 16 de novembro de 2020.
25. PADILHA, E. F.; Auditoria como ferramenta para a qualidade do cuidado de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. 2010. 168 f. Tese (Mestrado em Enfermagem), Universidade Estadual de Maringá, PR. 2010. Acesso em: 25 de outubro de 2020.
26. SOARES, J. L.; COLETTI, E.R.; RICARDO, A.; CAETANO, A. A. A Importância da Auditoria de Recursos Humanos. Disponível em: <http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/contabilidade/article/view/853/pdf>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

# CAPÍTULO 02

## VEÍCULOS SUSTENTÁVEIS NA ÚLTIMA MILHA: TRANSPORTE DE CARGA URBANA

### **Fabio Ytoshi Shibao**

Doutor em Administração pela Universidade Presbiteriana Mackenzie

Universidade Ibirapuera

Endereço: Av. Interlagos, 1329 - 4º andar - Chácara Flora, São Paulo/SP, Brasil

E-mail: fabio.shibao@gmail.com

### **Mario Roberto dos Santos**

Doutor em Administração pelo Programa de Pós-graduação (PPGA) da Universidade Nove de Julho

Universidade Nove de Julho - UNINOVE

Endereço: R. Deputado Salvador Julianelli, SN, Prédio D, Barra Funda, São Paulo/SP, Brasil

E-mail: mario.rsantos@terra.com.br

**RESUMO:** O advento de novas tecnologias nas entregas de última milha pode causar uma mudança no modelo de negócio tradicional aplicado no transporte de cargas urbanas, também conhecido como entrega na última milha, apresentando, assim, diversas oportunidades de pesquisa nessa área do conhecimento. Neste contexto, identificar os novos modelos de operação e veículos que podem ser aplicados para entregas de última milha em áreas urbanas tornam-se vitais em termos de sustentabilidade ambiental. Este artigo tem como objetivo identificar na literatura, por meio de uma revisão sistemática, os principais tipos de veículos que podem ser usados na última milha da distribuição de carga urbana, a fim de aumentar a sustentabilidade ambiental desse tipo de operação. Com base na literatura pesquisada, foram selecionados 28 artigos. Os resultados indicaram uma tendência para a implementação de veículos menores e mais leves para entregas na última milha em áreas urbanas, tais como o uso de bicicletas, triciclos, motocicletas e veículos urbanos comerciais (VUCs). Outra tendência observada foi a mudança de combustíveis fósseis para fontes alternativas de energia, principalmente com a utilização de veículos elétricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Distribuição de frete urbano; Última milha; Veículos elétricos.

**ABSTRACT:** The advent of new technologies in last-mile deliveries can cause a shift in the traditional business model applied to urban cargo transportation also known as last-mile delivery, thus presenting numerous research opportunities in this area of knowledge. In this context, identifying in the literature the new operating models and vehicles that can be applied to last-mile deliveries in urban areas become vital in terms of environmental sustainability. This paper aims to identify in the literature, through a systematic review, the main types of vehicles that can be used in the last mile of the urban load distribution, in order to increase the environmental sustainability of this type of operation. Within the researched literature, 28 articles were selected. The results indicated a trend towards the implementation of smaller and lighter vehicles for last mile deliveries in urban areas such as the use of bicycles, tricycles, motorcycles and

commercial VUCs. Another trend observed was the shift from fossil fuels to alternative sources of energy mainly with the use of electric vehicles.

**KEYWORDS:** Distribution of urban freight; Electric vehicles; Last mile.

## 1. INTRODUÇÃO

O transporte está causando problemas em áreas urbanas, em particular no transporte de carga: as cidades modernas precisam de soluções para reduzir os custos de externalidades, tais como congestionamento, poluição, entre outros, que aumentaram nos últimos anos, principalmente devido ao crescimento da entrega de mercadorias (RANIERI, DIGIESI, SILVESTRI, & ROCCOTELLI, 2018). Portanto, é necessário melhorar as condições de tráfego e estacionamento para operações de carga e descargas nas áreas urbanas. No entanto, é necessário buscar um equilíbrio entre um sistema logístico urbano efetivo e eficiente, um nível sustentável de mobilidade e dos fatores influentes no cotidiano das cidades.

Segundo o *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD, 2001), mobilidade sustentável é a capacidade de atender às necessidades da sociedade para se mover livremente, obter acesso, comunicar, negociar e estabelecer relacionamentos sem sacrificar outros valores humanos ou ecológicos essenciais hoje ou no futuro.

Por esse motivo, as soluções logísticas urbanas sustentáveis devem ser implantadas para reduzir os efeitos do transporte de mercadorias sem penalizar a vida da cidade. Afinal, o transporte de cargas urbana permite que os produtos atinjam o consumidor final por meio do comércio para manutenção da vida na cidade porque, conforme Ranieri *et al.* (2018), essas áreas urbanas apresentam demandas de quantidades maciças de bens, serviços e recursos.

Nesse contexto, a distribuição de bens da última milha foi detectada como principal problema urbano (ROUMBOUTSOS, KAPROS, & VANESLANDER, 2014). Segundo Dablanc (2009), o transporte urbano de cargas é ineficiente na maioria das cidades, incluindo-se aquelas localizadas nos países desenvolvidos, com baixas taxas de densidade populacional. Por exemplo, em Londres, a taxa de ocupação desse tipo de veículo variou entre 40 e 60 % em 2002 (SCHOEMAKER, ALLEN, HUSCHEBECK, & MONIGL, 2006), o que reforça a adoção de veículos menores como uma alternativa eficiente e sustentável. Para mitigar esses efeitos, as cidades precisam avançar em sua transformação e permitir a exploração inovadora das operações de frete urbano, especialmente em relação ao desenvolvimento de novas tecnologias (BJÖRKLUND & GUSTAFSSON, 2015), inovações que originarão melhorias tanto para os produtos como para os processos (SILVA, LEITE, & OLIVEIRA, 2016).

Os veículos motorizados são uma grande fonte de poluição atmosférica e existem diversos planos para mitigar seus impactos. Uma das possíveis alternativas para redução dessa poluição é o uso de veículos movidos a eletricidade ou híbridos de eletricidade e queima de combustíveis (MORGANTI & BROWNE, 2018; RACZ, MUNTEAN, & STAN, 2015) e/ou distribuição de forma coletiva (*crowdsourcing*), conforme Winkenbach, Roset e Spinler (2016), e para áreas com densidade baixa ou média Joerss, Schröder, Neuhaus, Klink e Mann (2016), sugeriram o uso de *drones* para entregas no mesmo dia.

Assim, torna-se essencial desenvolver iniciativas estratégicas que permitam um melhor entendimento sobre a implementação dessas novas tecnologias em entregas na última milha. Consequentemente, há diversas oportunidades de pesquisa nessa área do conhecimento, desde a previsão do advento de novas tecnologias, até a compreensão de quais contextos elas poderiam ser aplicadas e a explicação das diferenças na aceitação social dessas tecnologias, bem como das restrições e motivações associadas com a sua adoção. No entanto, o primeiro passo é identificar os novos modelos de veículos que poderiam ser utilizados nas entregas de última milha.

Este trabalho tem como objetivo identificar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, os principais tipos de veículos na literatura que podem ser usados na última milha da distribuição de carga urbana, a fim de aumentar a sustentabilidade ambiental desse tipo de operação.

Para atender a esse objetivo, foi realizada uma revisão sistemática da literatura com o objetivo de identificar se os veículos elétricos/híbridos são considerados para utilização na última milha de distribuição de cargas urbanas com meta de aumentar a sustentabilidade ambiental deste tipo de operação.

Além dessa breve introdução, este artigo inclui a fundamentação teórica sobre veículos elétricos/híbridos para utilização na última milha de distribuição de cargas urbanas, os procedimentos metodológicos, a apresentação dos resultados e discussões e as considerações finais apresentando novas oportunidades de pesquisa.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico, será apresentada a revisão teórica sobre última milha de distribuição de cargas urbanas e veículos elétricos/híbridos.

## 2.1 Última milha de distribuição de cargas urbanas

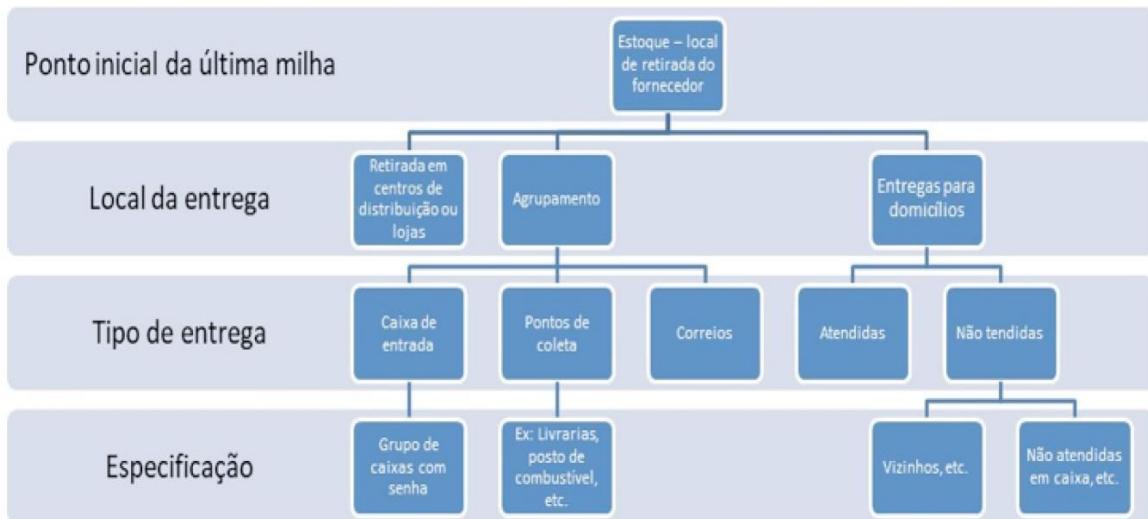
A logística integra os processos ao longo da cadeia de suprimentos em termos de fluxos de materiais, de informação e de dinheiro em que os agentes participantes atuam em sincronia e de forma estratégica, buscando os melhores resultados possíveis em termos de redução de custos, de desperdícios e de agregação de valor para o consumidor final. Ela pode ser classificada em dois grandes grupos, o primeiro, que administra o fluxo de materiais no processo de produção, e o segundo, responsável pela distribuição que cuida do produto acabado desde a sua saída da fábrica até o cliente final (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2018).

O transporte de cargas, dentro da logística, pode ser dividido em três etapas distintas, a primeira é conhecida por *first mile* ou primeira milha, é a etapa na qual ocorre o transporte intercontinental, sendo, em sua maioria, a transferência do fabricante para os centros de distribuição em outros países. A segunda etapa, *middle mile* ou milha do meio, e refere-se ao transporte intracontinental, normalmente engloba a distribuição das mercadorias do centro de distribuição para os centros de transbordo. A última etapa, *last mile* ou última milha, é a responsável pela entrega do produto ao consumidor final (*business to consumer* – B2C) e a entrega do produto para centros de varejo (*business to business* – B2B) (TAKANO, 2016).

Para este artigo, foi abordada somente a visão de entrega em última milha, porque é uma das partes mais dispendiosas, menos eficientes e mais poluentes de toda a operação de entrega, devido ao alto grau de falhas nas entregas, ineficiência na rotina dos funcionários, falta de densidade de entrega em uma mesma área. Todos estes fatores aumentam o custo do frete e as emissões de poluentes e são conhecidos como problemas de última milha (GEVAERS; VOORDE; VANELSLANDER, 2011). As entregas na última milha enfrentam um duplo desafio, devem satisfazer as demandas do comércio globalizado e, ao mesmo tempo, atender aos requisitos ambientais, enfatizando, portanto, a importância da logística da última milha na cadeia de suprimentos (RANIERI *et al.*, 2018).

A Figura 1 apresenta alguns tipos de entrega em última milha.

**Figura 1 – Métodos de entrega em última milha.**



Fonte: Adaptado de Gevaers *et al.* (2011).

O tipo de frota veicular utilizado pode impactar nos custos por meio do consumo de combustíveis, da utilização de capacidade máxima de carga, métodos de carga e descarga, segurança etc. Os veículos mais comumente utilizados dentro de áreas urbanas e em operações de última milha são veículos utilitários e os veículos urbanos comerciais [VUC] (GEVAERS *et al.*, 2011).

Na cidade de São Paulo, os VUCs podem ter, no máximo, 2,2 metros de largura e 7,2 metros de comprimento, carregam, no máximo, 3,5 toneladas e tem limite de emissão de poluentes especificados pelo Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), estando enquadrados nas L-4, L-5, P-5 ou P-6. Possuem versões com carroceria baú, refrigerada, frigorífica, dentre outras (ALCÂNTARA, 2016).

A dificuldade encontrada para operacionalização da logística em centros urbanos acaba agravando o problema de última milha, porque aumenta o número de entregas não efetuadas. Assim, é maior o número de viagens extras até a realização do objetivo de entrega das mercadorias, assim, o problema de última milha e de logística urbana estão intrinsecamente ligados (CASTRO, LIMA, DIAS, LOUREIRO, & NOLETTTO, 2015).

Esse aumento do número de viagens extras agrava ainda mais as externalidades, relacionados ao congestionamento de tráfego, ruído, poluentes e emissões, bem como maior risco de acidentes de trânsito. Nesse contexto, os veículos elétricos/híbridos surgem como uma alternativa porque as principais vantagens dos carros elétricos são baixa emissão de gases, não necessitam de aquecimento prévio e

seu desempenho é superior aos veículos de combustão interna (VCI).

## 2.2 Veículos elétricos/híbridos

Veículos elétricos (VE) são aqueles tracionados, em parte ou completamente, por um motor elétrico. Embora muitos veículos possuam motores elétricos para acionamento de periféricos, tais como vidros e travas, somente aqueles nos quais o motor elétrico é responsável pela tração do veículo são considerados veículos elétricos (CASTRO & FERREIRA, 2010).

A carroceria do VE é igual a carroceria de veículos à combustão interna, de forma que visualmente não se pode perceber diferença entre eles. Em seu funcionamento esta diferença é pontuada pela redução nos ruídos. Tais veículos substituem o tradicional motor a combustão e tanque de combustível por um motor elétrico, controlador e conjunto de baterias recarregáveis. As baterias armazenam a energia elétrica que é enviada ao motor, somente na quantidade necessária e a gestão de energia é realizada pelo controlador (RACZ *et al.*, 2015).

Os VEs utilizam como combustível a eletricidade e sua forma de obtenção é variada podendo ser com conexão direta a fonte externa de eletricidade, por meio de *plugs* ou cabos aéreos, por sistemas de indução eletromagnética, pela eletrólise do oxigênio com o hidrogênio em uma célula de combustível ou por meio da frenagem regenerativa, isto é, energia mecânica da frenagem (DELGADO, COSTA, FEBRARO, & SILVA, 2017).

Os VEs podem ser subdivididos em veículos puramente elétricos (VPE) e veículos híbridos (VH). O que diferencia estes modelos é a fonte de energia elétrica, nos VPEs esta fonte é a bateria e nos VHs a energia elétrica vem da bateria, e esta, por sua vez, é carregada por um motor de combustão interna (CASTRO & FERREIRA, 2010).

Os VPEs não geram gás carbônico durante sua operação, enquanto os VHs possuem uma emissão de gás carbônico, sendo esta inferior a emissão gerada por veículos de combustão interna. Entretanto, os VHs possuem uma autonomia maior que os VPEs e contam com uma infraestrutura melhor por poderem ser abastecidos com combustíveis fósseis (CHAN, 2007), conforme apresentado na Figura 2.

**Figura 2** – Características dos veículos puramente elétrico (VPE) e veículo híbrido (VH)

Tipos	Veículo Puramente Elétrico (VPE)	Veículo Híbrido(VH)
Propulsão	• Motor elétrico	• Motor elétrico • Maquinário de combustão interna
Sistema de energia	• Bateria • Ultracapacitor	• Bateria • Ultracapacitor • Unidade de geração por maquinário de combustão interna
Fonte de energia e infraestrutura	• Facilidades de carregamento por <i>grid</i> elétrico	• Postos de gasolina • Facilidades de carregamento por <i>grid</i> elétrico (para os <i>plugin</i> )
Características	• Zero emissões • Alta eficiência energética • Independência de combustíveis fósseis • Baixa autonomia • Alto custo inicial • Disponibilidade comercial	• Emissões muito baixas • Elevada economia de combustível quando comparado ao veículo de combustão interna (VCI) • Alta autonomia • Dependência de combustíveis (exceto para os <i>plugin</i> ) • Elevado custo quando comparado ao VCI • Comercialmente disponível

Fonte: Adaptado de Chan (2007)

Os VPEs são tracionados por um motor elétrico, provido de energia pelas baterias, por placas fotovoltaicas (solares) ou ligados a rede elétrica como alguns modelos de trólebus. A maioria dos VPEs atuais tem seus motores providos de energia por baterias recarregáveis que, por sua vez, são carregadas por cargas diretas (CASTRO & FERREIRA, 2010).

A vantagem dos VPEs é o fato de não emitirem nenhum poluente durante seu funcionamento e sua maior desvantagem é a autonomia limitada, que varia de acordo com sua bateria (ORNELLAS, 2013).

VHs são movidos por eletricidade ou uma combinação de eletricidade e combustíveis fósseis, com isso, se alcança uma redução nos níveis de emissão de gás carbônico, aumento da autonomia do veículo e redução no custo do transporte (RACZ *et al.*, 2015).

VHs possuem melhor eficiência energética e menor geração de poluentes do que veículos a combustão. A melhor eficiência energética se dá pela assistência do motor elétrico ao de combustão interna, permitindo, assim, o uso de motores com menor perda, possibilidade de desligamento automático do motor em caso de parada; e pela recarga da bateria por frenagem regenerativa e otimização da transmissão (CASTRO & FERREIRA, 2010).

Os VHs podem ter três desenhos diferentes no que diz respeito conexão do motor elétrico com o motor a combustão. A primeira possibilidade é uma ligação de motores em série, na qual o motor a combustão produz energia, esta energia é armazenada em um gerador e usada para recarregar as baterias, que, por sua vez, fornecem energia ao motor e este traciona o veículo (RACZ *et al.*, 2015).

A segunda possibilidade é uma ligação em paralelo entre os motores, na qual tanto o motor a combustão quanto o motor elétrico tracionam o veículo. Esta distribuição de energias para o tracionamento é gerenciada por um controlador (RACZ *et al.*, 2015).

A última possibilidade é uma ligação mista, na qual a energia gerada pelo motor a combustão tanto pode ser usada para tracionar o veículo quanto para carregar as baterias (CASTRO & FERREIRA, 2010).

A seguir serão descritos os procedimentos metodológicos aplicados neste artigo.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Uma revisão sistemática da literatura visa relatar o estado da arte de um campo particular de conhecimento (ROWLEY & SLACK, 2004) e requer o uso de procedimentos sistemáticos para maior confiabilidade dos dados (BRERETON, KITCHENHAM, BUDGEN, TURNER, & KHALIL, 2007), que devem seguir protocolos bem definidos para localizar, selecionar e avaliar os artigos existentes e posteriormente apresentar os principais achados, porque a revisão sistemática da literatura é um esforço de pesquisa e não apenas uma busca por publicações passadas (THOMÉ, SCAVARDA, & SCAVARDA, 2016).

Para o desenvolvimento da revisão foram utilizados os bancos de dados: *Web of Science*, SCOPUS e *Science Direct*, conforme recomendado por Thomé *et al.* (2016). A escolha desses três bancos de dados foi por disponibilidade de acesso. Foi utilizada uma combinação de palavras-chave - *last mile and (urban freight or urban freight distribution or city logistics) and vehicles* - direcionada ao título, resumo e palavras-chave dos artigos para selecionar pesquisas que propuseram diferentes tecnologias a serem adotadas em entregas urbanas de última milha. Foram considerados os artigos publicados no período janeiro de 2013 a março de 2018.

Inicialmente foram identificados 96 artigos, mas, com a exclusão de artigos duplicados, porestarem em mais de um banco de dados, resultou em uma lista de 61 artigos, cujos resumos foram lidos por dois pesquisadores, por intermédio do processo de seleção iterativo, considerando a concordância entre os pesquisadores (THOMÉ *et al.*, 2016).

Os critérios de inclusão e exclusão dos artigos foram baseados em uma análise de conteúdo (BARDIN, 2009) relacionado à distribuição da última milha e, especificamente, no tipo de veículo adotado no frete urbano. Foram selecionados 49 artigos para leitura completa, destes 21 foram eliminados seguindo os critérios de exclusão descritos, restando 28 artigos. As informações foram registradas em uma planilha *Excel*, a fim de facilitar a avaliação dos estudos utilizados nesta pesquisa.

#### 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Figura 3 mostra a relação dos 28 artigos selecionados, relacionando ano da publicação, título, periódico/congresso e respectivos autores.

**Figura 3 – Artigos pesquisados**

Nº	Ano	Título	Periódico/Congresso	Autores
1	2018	A Review of Last Mile Logistics Innovations in an Externalities Cost Reduction Vision	Sustainability	Ranieri <i>et al.</i>
2	2018	Technical and operational obstacles to the adoption of electric vans in France and the UK: An operator perspective	Transport Policy	Morganti & Browne
3	2017	An ex ante evaluation of mobile depots in cities: a sustainability perspective	International Journal of Sustainable Transportation	Arvidsson & Pazirandeh
4	2017	Carros elétricos	Cadernos FVG Energia	Delgado <i>et al.</i>
5	2017	Sustainable vehicles-based alternatives in last mile distribution of urban freight transport: a systematic literature review	Sustainability	Oliveira, Bandeira, Goes, Gonçalves, & D'Agosto
6	2016	Designing new models for energy efficiency in urban freight transport for smart cities and its application to the Spanish case	Transportation Research Procedia	Navarro, Roca-Riu, Furió, & Estrada
7	2016	Evaluating the impacts of urban freight traffic: application of micro-simulation at a large establishment	European Journal of Transport and Infrastructure Research	Aditjandra, Galatioto, Bell, & Zunder
8	2016	Innovative two wheeler technologies	International Conference	Schier <i>et al.</i>

		for future mobility concepts	on Ecological Vehicles and Renewable Energies	
9	2016	New opportunities and challenges for city logistics	Transportation Research Procedia	Taniguchi, Thompson, & Yamada
10	2016	Parcel delivery the future of last mile	Travel, Transport and Logistics	Joerss <i>et al.</i>
11	2016	Reject or embrace? Messengers and electric cargo bikes	Transportation Research Procedia	Gruber & Kihm
12	2016	Strategic redesign of urban mail and parcel networks at La Poste	Interfaces	Winkenbach <i>et al.</i>
13	2016	The constraints of vehicle range and congestion for the use of electric vehicles for urban freight in France	Transportation Research Procedia	Rizet, Cruz, & Vromant
14	2016	The parcel industry in the spatial organization of logistics activities in the Paris Region- inherited spatial patterns and innovations in urban logistics systems	Transportation Research Procedia	Heitz & Beziat
15	2015	A look into electric/hybrid cars from an ecological perspective	Procedia Technology	Racz <i>et al.</i>
16	2015	A study of the feasibility and potential implementation of metro-based freight transportation in Newcastle upon Tyne	Urban Rail Transit	Dampier & Marinov
17	2015	Automated Vehicles and the Rethinking of Mobility and Cities	Transportation Research Procedia	Alessandrini, Campagna, Site, Filippi, & Persia
18	2015	Advances in consumer electric vehicle adoption research: A review and research agenda	Transportation Research Part D: Transport and Environment	Rezvani, Jansson, & Bodin
19	2015	On the electrification of road transportation – A review of the environmental, economic, and social performance of electric two-wheelers	Transportation Research Part D: Transport and Environment	Weiss, Dekker, Moro, Scholz, & Patel
20	2015	Ponto de apoio como solução para distribuição de cargas em centros urbanos	Congresso Nacional de pesquisa em transporte da ANPET	Castro <i>et al.</i>
21	2015	Sustainable city logistics — Making cargo cycles viable for urban freight transport	Research in Transportation Business & Management	Schliwa, Armitage, Aziz, Evans, & Rhoades
22	2015	Toward sustainability with the coordinated freight distribution of municipal goods	Journal of Cleaner Production	Björklund & Gustafsson
23	2014	A new vehicle for urban freight? An ex-ante evaluation of electric cargo bikes in courier services	Research in Transportation Business & Management	Gruber, Kihm, & Lenz
24	2014	Electric fleets in urban logistics	Procedia - Social and Behavioral Sciences	Foltynski

25	2014	Green city logistics: Systems of Innovation to assess the potential of E-vehicles	Research in Transportation Business & Management	Roumboutsos <i>et al.</i>
26	2014	Impact of cycle rickshaw trolley (CRT) as non-motorised freight transport in Delhi	Transport Policy	Sadhu, Tiwari, &Jain
27	2014	Urban Freight research roadmap	European Commission within the Sixth Framework Programme (2002-2006)	Alice & ERTRAC Urban mobility WG
28	2013	Impactos do consumo colaborativo de veículos elétricos na cidade de São Paulo	Future Studies Research Journal	Ornellas

Fonte: Dados da pesquisa

A pesquisa mostrou que, entre os 28 artigos avaliados, 11 artigos propuseram uso de bicicletas/triciclos elétricos como a melhor alternativa para entrega na última milha e nove artigos sugeriram que sejam movimentados por propulsão humana. Nessa amostra selecionada, 19 estudos sugeriram o uso de VPEs ou VHs com peso bruto do veículo não superior a 3,5 toneladas. Observando-se que nove artigos apresentaram mais de uma proposta de veículos para entregas na última milha.

O uso de energia elétrica nos veículos foi indicado em 63 % dos estudos e 37 % referenciaram uso de diesel, metano e biodiesel. Vale ressaltar que Alessandrini *et al.* (2015), consideraram o uso de VUCs não tripulado movido a eletricidade, porém, os veículos autônomos ainda estão em fase de testes para melhorar o *hardware* e o *software* (RANIERI *et al.*, 2018), enquanto Foltynski (2014) sugeriu o uso de bicicletas, triciclos e motocicletas em conjunto com VPEs, como alternativas para a entrega na última milha.

Nesse mesmo contexto, Winkenbach *et al.* (2016) recomendaram ao correio de Nantes (França) ampliar a frota de bicicletas e reduzir o número de vans, pois as vans enfrentam o risco de ficarem presas no tráfego, em especial nas ruas estreitas do centro da cidade.

A literatura pesquisada também sugeriu a redução do tamanho dos veículos utilizados na última milha, especificamente na adoção de bicicletas, triciclos e VUCs. No entanto, é um desafio logístico integrar a tendência de reduzir o tamanho dos veículos com consequente redução da capacidade de carga na entrega urbana de última milha (Alice - Aliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe & ERTRAC Urban mobility WG, 2014). Por esse motivo, torna-se essencial o uso de centros de desconsolidação em áreas urbanas. Entende-se por centro de

desconsolidação, locais estratégicos, onde são alocadas as cargas destinadas à região abrangida por esses centros e são caracterizados por menores investimentos tanto na abertura quanto no fechamento desses locais (PIRES, 2006). Nesse mesmo sentido, Castro *et al.* (2015) propuseram a implantação de um ponto de apoio no centro da cidade, para a expedição de pedidos de pequenas quantidades, e que poderão ser atendidos por motos ou vans.

Em relação às barreiras, aqui definidas como obstáculos que impedem a implantação das propostas, foi identificada a recusa por parte de alguns clientes em assinar contratos com empresas que utilizam o serviço de entrega de bicicletas, por considerar que esse mercado ainda é operado por *freelancers*, pequenas e médias empresas (GRUBER *et al.*, 2014; GRUBER & KIHM, 2016; SCHLIWA *et al.*, 2015). É importante também apontar os problemas de saúde que podem ser causados pelo uso de bicicletas com propulsão humana em relação ao excesso de peso transportado (OLIVEIRA *et al.*, 2017; SADHU *et al.*, 2014). Outra barreira refere-se às infraestruturas das cidades, especialmente aos sistemas de alimentação de veículos elétricos (MORGANTI & BROWNE, 2018) e à necessidade de construção de centros de desconsolidação para facilitar a distribuição de cargas por VPEs ou VHs (BJÖRKLUND & GUSTAFSSON, 2015; HEITZ & BEZIAT, 2016; RIZET *et al.*, 2016; TANIGUCHI *et al.*, 2016).

Referindo-se aos benefícios econômicos, alguns estudos propuseram a redução do consumo de energia, tempo de entrega e congestionamento (DAMPIER & MARINOV, 2015; RIZET *et al.*, 2016; SCHLIWA *et al.*, 2015), uma vez que as bicicletas são capazes de usar ciclovias exclusivas e evitar restrições impostas ao tráfego (SADHU *et al.*, 2014). Os benefícios ambientais concentraram-se na redução das emissões de gases de efeito estufa, poluentes atmosféricos (ADITJANDRA *et al.*, 2016; DELGADO *et al.*, 2017; RACZ *et al.*, 2015), emissões de ruído, qualidade do ar, enquanto os benefícios sociais incluíram a possível geração de empregos e melhoria na qualidade de vida da população (ARVIDSSON & PAZIRANDEH, 2017).

Avaliando-se a velocidade desenvolvida pelos veículos, pode-se considerar que a velocidade média das bicicletas/triciclos variava de 2 a 6 km/h (SADHU *et al.*, 2014), enquanto um VUC pode chegar a 25 km/h (GRUBER *et al.*, 2014).

Quanto à capacidade de carga, Schliwa *et al.* (2015) revelaram a existência de uma limitação de peso de 60 quilogramas (kg) para os embarques em bicicletas elétricas na Inglaterra, enquanto Gruber *et al.* (2014) sugeriram o peso de 100 kg para

a capacidade das bicicletas elétricas na Alemanha. No caso analisado por Sadhu *et al.* (2014), em Nova Delhi, foi constatado o transporte de carga, por viagem, de até 195 kg em bicicletas movidas a energia humana. No entanto, Schier *et al.* (2016), em seu levantamento da distribuição da última milha em áreas urbanas, consideraram que bicicletas e triciclos elétricos podem carregar entre 50 e 250 kg. Bicicletas já são utilizadas em entregas ponto a ponto de documentos e refeições, conforme Joerss *et al.* (2016).

Por intermédio dos resultados deste estudo, foi possível identificar uma mudança na maneira de operar a distribuição da última milha. Tradicionalmente, as entregas eram realizadas por VCI. No entanto, devido a restrições na movimentação desse tipo de caminhões em áreas urbanas por causa das suas dimensões, a substituição por veículos menores estão se tornando cada vez mais comuns. A pesquisa revelou que 63 % dos artigos citaram o uso de VUCs (peso bruto menor que 3,5 toneladas). Mesmo assim, alguns fatores, tais como o congestionamento e as características geográficas específicas das cidades como relevo da superfície do solo, presença de um centro histórico e densidade populacional, obrigaram o uso gradual de veículos menores, como triciclos, bicicletas e motocicletas, como evidenciado em 69 % dos artigos analisados.

Também foi observado um aumento na extensão da viagem da última milha de distribuição, porque o estudo revelou que muitas empresas passaram a adotar uma combinação de VUCs, triciclos, bicicletas e motocicletas nesse estágio da cadeia de distribuição. Assim, a extensão da viagem para suportar a demanda de última milha em áreas urbanas variou entre 10 e 30 km (NAVARRO *et al.*, 2016).

Em relação ao tipo de energia utilizada pelos veículos propostos, analisando os artigos, verificou-se que 49 % lidam com veículos movidos a eletricidade. Esse resultado mostra o uso potencial de VPEs ou VHs no transporte urbano de cargas, especialmente na distribuição de última milha. A eletrificação é amplamente considerada como uma estratégia viável para reduzir a dependência do petróleo e os impactos ambientais do transporte rodoviário (WEISS *et al.*, 2015), sendo o uso de tecnologia movida a eletricidade o que poderá proporcionar benefícios ambientais e econômicos (ORNELLAS, 2013). Roumboutsos *et al.* (2014) advertiram que, para que isso ocorra, será necessário um maior envolvimento das autoridades municipais, a fim de passar da fase experimental para a fase de implementação dos projetos. Os outros tipos de energia utilizados nas aplicações relatadas na literatura foram metano,

biodiesel e diesel (28 % das pesquisas) e propulsão humana (23 % das pesquisas).

Joerss *et al.* (2016) sugeriram o uso de veículos autônomos para a entrega na última milha (*drones*, veículos autônomos terrestres) e afirmaram que a maioria dos pré-requisitos econômicos já está em vigor para que o futuro delineado da última milha se torne realidade, mas a velocidade com que diferentes países se adaptarão depende fundamentalmente de três fatores:

1) custo de oportunidade, à medida que o custo do trabalho aumenta, a tecnologia se torna relativamente mais acessível, acelerando a transição para a automação e esse será o caso nos países em desenvolvimento;

2) regulamento, a regulamentação atual não trata adequadamente de veículos autônomos e precisará mudar drasticamente; e

3) aceitação pública, o público geralmente é muito cético em relação a mudanças e fica a dúvida como ele responderá à introdução em larga escala de veículos autônomos.

Na avaliação de Delgado *et al.* (2017, p.88), “[...]a inserção do carro elétrico cria novos modelos de negócios, novas oportunidades econômicas e, praticamente, toda uma nova cadeia produtiva”.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo identificar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, os principais tipos de veículos que podem ser usados na última milha da distribuição de carga urbana.

Como resultado, apresentou uma síntese e uma análise do estado da arte da literatura no campo do transporte urbano de cargas, em relação ao tipo de veículos que podem ser utilizados na última milha dessas operações.

A literatura revelou que a redução de tamanho dos veículos e também da sua capacidade de carga nas entregas de última milha em áreas urbanas como alternativas mais sustentáveis e eficientes. Vale ressaltar que as pressões impostas ao tráfego, devido ao uso da terra, como as restrições à movimentação de caminhões e os aspectos geográficos, tornaram um desafio a operação das entregas de última milha. Segundo Ranieri *et al.* (2018), as interferências dos transportes nas áreas urbanas são diversas como, por exemplo, poluição do ar, devido às emissões dos veículos; poluição sonora, produzida pelo elevado número de veículos em circulação

e por motores convencionais; acidentes, principalmente relacionados à distração do motorista; congestionamento, gerado pelo elevado número de veículos na cidade; uso do solo, devido à quantidades de veículos; desgaste da infraestrutura, gerado pela frequência e peso dos veículos; dependência energética causada pela tecnologia tradicional de energia e ineficiência do motor.

Por essa razão, as pesquisas sugerem que as entregas devem ser feitas por bicicletas/triciclos/motocicletas ou VUCs. No entanto, essa alternativa implica outras questões que requerem mais estudos, como as consequências para o nível operacional do serviço, aumentando o número de viagens feitas por veículos menores e como adaptar a rede viária para integrar esses tipos de veículos, especialmente bicicletas e triciclos. Outro ponto relevante a ser abordado em estudos futuros são os impactos da adoção de bicicletas e triciclos, principalmente em relação à saúde dos trabalhadores e os problemas que podem ser causados pelo excesso de peso da carga, como mostrou a literatura que, em uns casos, alcançou 195 kg.

Além disso, os resultados também mostraram o uso potencial de VPEs e VHs no transporte urbano de carga, especialmente na distribuição de última milha, como uma alternativa com potenciais benefícios em termos de sustentabilidade ambiental e eficiência. Essa mudança na fonte de propulsão de veículos de combustíveis fósseis para energia elétrica foi indicada em 72 % dos estudos.

Esses dados mostraram uma preocupação não apenas em evitar os efeitos adversos de uma rede rodoviária congestionada, mas também em tomar medidas baseadas na sustentabilidade social e ambiental do transporte urbano de cargas. Portanto, é fundamental desenvolver novos estudos que analisem como o crescimento dos VPEs e VHs podem ser integrados à cadeia de suprimentos e como pode surgir oportunidades de cooperação entre todos os *stakeholders*.

Verificou-se que houve tendência à eletrificação e a preocupação em promover a sustentabilidade socioambiental das operações das empresas. O uso de energia elétrica para o transporte é pertinente para reduzir consideravelmente as emissões de gases de efeito estufa, especialmente o monóxido de carbono, a principal causa do aquecimento global (RACZ *et al.*, 2015; REZVANI *et al.*, 2015; WEISS *et al.*, 2015).

Por fim, pode-se inferir que há viabilidade do uso de VPEs e VHs no transporte de carga em última milha, em grandes cidades, como, por exemplo, na cidade de São Paulo, considerando-se que a matriz elétrica brasileira é qualificada como limpa. Mas a adoção desses tipos de veículos enfrenta barreiras relacionadas à autonomia

limitada (distância), filas para recarregar as baterias, limite de carga dos veículos e infraestrutura da rede para recarga, afetam a aceitação pelos operadores logísticos, como mostrou a pesquisa de Morganti e Browne (2018), nas cidades de Paris (França) e Londres (Reino Unido).

Como contribuição para a teoria, foram identificadas diversas oportunidades de pesquisa nessa área do conhecimento, desde a previsão do advento das novas tecnologias, até a compreensão em que contextos elas poderiam ser aplicadas e a explicação das diferenças na aceitação social dessas tecnologias, bem como restrições e motivações associadas à sua adoção.

Como contribuição para a prática, pode se citar que o escopo do artigo foi buscar apenas estudos que enfocam especificamente o tipo de veículo adotado na operação na última milha de entregas urbanas. Portanto, os especialistas em transportes de última milha poderão verificar quais são as alternativas que estão sendo utilizadas em diversas cidades pois, segundo Mangini, Rossini, Conejero e Urdan (2018, p. 17), “[...] as empresas podem usar diversas fontes de informação, interna ou externa, para o desenvolvimento de novos produtos ou serviços.

Outras alternativas potenciais para aumentar a sustentabilidade da logística urbana, como o uso de caixas ou *crowdsourcing*, não foram analisadas neste trabalho, uma vez que não são soluções baseadas em veículos, objeto de estudo deste artigo. Algumas soluções intermodais, tal como o uso de transporte ferroviário para o transporte urbano de cargas com a integração de outro modo de estrada até a última milha da entrega, também não foram avaliadas, já que foi concentrado apenas na última milha do transporte de mercadorias. Isso pode ser considerado como uma das limitações deste estudo, mas também uma oportunidade de pesquisas futuras, uma vez que novas revisões sistemáticas da literatura podem ser desenvolvidas com foco nesses tópicos.

## REFERÊNCIAS

- Aditjandra, P. T., Galatioto, F., Bell, M. C., & Zunder, T. H. (2016). Evaluating the impacts of urban freight traffic: application of micro-simulation at a large establishment. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 16(1), 4-22. <https://doi.org/10.18757/ejtir.2016.16.1.3110>.
- Alcântara, J. (2016). *Os principais veículos utilizados no transporte rodoviário brasileiro de cargas*. 2016. Recuperado em 23 outubro, 2019 de <https://blog.truckpad.com.br/industria/veiculos-transporte-rodoviaro-cargas/>.
- Alessandrini, A., Campagna, A., Site, P. D., Filippi, F., & Persia, L. (2015). Automated vehicles and the rethinking of mobility and cities. *Transportation Research Procedia*, 5, 145-160. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.01.002>.
- Alice - Aliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe, & ERTRAC Urban mobility WG. *Urban Freight Research Roadmap*. European Commission within the Sixth Framework Programme (2002-2006). (2014). Brussel, Belgium. Recuperado em 17 novembro, 2019 de [http://www.ertrac.org/uploads/documentsearch/id36/ERTRAC\\_Alice\\_Urban\\_Freight.pdf](http://www.ertrac.org/uploads/documentsearch/id36/ERTRAC_Alice_Urban_Freight.pdf).
- Arvidsson, N., & Pazirandeh, A. (2017). An ex ante evaluation of mobile depots in cities: A sustainability perspective. *International Journal of Sustainable Transportation*, 11(8), 623-632. <https://doi.org/10.1080/15568318.2017.1294717>.
- Bardin, L. (2009). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Björklund, M., & Gustafsson, S. (2015). Toward sustainability with the coordinated freight distribution of municipal goods. *Journal of Cleaner Production*, 98, 194-204. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.043>.
- Brereton, P., Kitchenham, B. A., Budgen, D., Turner, M., & Khalil, M. (2007). Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *Journal of Systems and Software*, 80(4), 571-583. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2006.07.009>.
- Castro, B. H. R. D., & Ferreira, T. T. (2010). Veículos elétricos: aspectos básicos, perspectivas e oportunidades. *BNDES Setorial*, 32, 267-310.
- Castro, R. B., Lima, O. F., Dias, M. D., Loureiro, S. A., & Noletto, A. P. (2015). Ponto de apoio como solução para distribuição de cargas em centros urbanos. *Anais do Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET*. Ouro Preto, MG, Brasil, 29.
- Chan, C. C. (2007). The state of the art of electric, hybrid, and fuel cell vehicles. *Proceedings of the IEEE*, 95(4), 704-718. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2007.892489>.
- Dablanc, L. (2009). *Freight transport for development toolkit: urban freight*. Washington: The World Bank.

Dampier, A., & Marinov, M. (2015). A study of the feasibility and potential implementation of metro-based freight transportation in Newcastle upon Tyne. *Urban Rail Transit*, 1(3), 164-182. <https://doi.org/10.1007/s40864-015-0024-7>.

Delgado, F., Costa, J. E. G., Febrero, J., & Silva, T. B. (2017). Carros Elétricos. *FGV Energia*, 4(7), 1-99. Recuperado em 20 outubro, 2018 de <http://fgvenergia.fgv.br/publicacao/caderno-de-carros-eletricos>.

Foltynski, M. (2014). Electric fleets in urban logistics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 151, 48-59. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.007>.

Gevaers, R., Voorde, E. V., Vanelslander, T. (2011). Characteristics and typology of lastmile logistics from an innovation perspective in an urban context. In C. Macharis & S. Melo (Eds). *City Distribution and Urban Freight Transport: Multiple Perspectives* (p. 56-71). <https://doi.org/10.4337/9780857932754.00009>.

Gruber, J., Kihm, A., & Lenz, B. (2014). A new vehicle for urban freight? An ex-ante evaluation of electric cargo bikes in courier services. *Research in Transportation Business & Management*, 11, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.03.004>.

Gruber, J., & Kihm, A. (2016). Reject or embrace? Messengers and electric cargo bikes. *Transportation Research Procedia*, 12, 900-910. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.042>.

Heitz, A., & Beziat, A. (2016). The parcel industry in the spatial organization of logistics activities in the Paris region: Inherited spatial patterns and innovations in urban logistics systems. *Transportation Research Procedia*, 12, 812-824. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.034>.

Joerss, M., Schröder, J., Neuhaus, F., Klink, C., & Mann, F. (2016). *McKinsey & company parcel delivery: The future of last mile*. McKinsey & Company: Travel, Transport Logist. Recuperado em 14 maio, 2018 de <http://www.mckinsey.com/industries/travel-transport-and-logistics/our-insights/how-customerdemands-are-reshaping-last-mile-delivery>.

Mangini, E. R., Rossini, F. H. B., Conejero, M. A., & Urdan, A. T. (2018). Gestão do conhecimento como fator de alavancagem de inovação aberta: o caso Foco Virtual. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, 4(1), 16-33. <http://doi.org/10.20401/rasi.4.1.154>.

Morganti, E., & Browne, M. (2018). Technical and operational obstacles to the adoption of electric vans in France and the UK: An operator perspective. *Transport Policy*, 63, 90-97. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2017.12.010>.

Navarro, C., Roca-Riu, M., Furió, S., & Estrada, M. (2016). Designing new models for energy efficiency in urban freight transport for smart cities and its application to the Spanish case. *Transportation Research Procedia*, 12, 314-324. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.068>.

Oliveira, C. M. D., Bandeira, R. A. M., Goes, G. V., Gonçalves, D. N. S., & D'Agosto, M. D. (2017). Sustainable vehicles-based alternatives in last mile distribution of urban freight transport: a systematic literature review. *Sustainability*, 9(8), 1-15. <https://doi.org/10.3390/su9081324>.

Ornellas, R. (2013). Impactos do consumo colaborativo de veículos elétricos na cidade de São Paulo. *Future Studies Research Journal*, 5(1), 33-62. <https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175- 5825/2013.v5i1.93>.

Pires, T. (2006). *Configuração de uma rede de distribuição capacitada com restrição de cobertura*. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Racz, A. A., Muntean, I., & Stan, S. D. (2015). A look into electric/hybrid cars from an ecological perspective. *Procedia Technology*, 19, 438-443. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2015.02.062>.

Ranieri, L., Digiesi, S., Silvestri, B., & Roccotelli, M. (2018). A review of last mile logistics innovations in an externalities cost reduction vision. *Sustainability*, 10(3), 1-18. <https://doi.org/10.3390/su10030782>.

Rezvani, Z., Jansson, J., & Bodin, J. (2015). Advances in consumer electric vehicle adoption research: A review and research agenda. *Transportation research part D: transport and environment*, 34, 122-136. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2014.10.010>.

Rizet, C., Cruz, C., & Vromant, M. (2016). The constraints of vehicle range and congestion for the use of electric vehicles for urban freight in France. *Transportation Research Procedia*, 12, 500-507. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.005>.

Roumboutsos, A., Kapros, S., & Vanelslander, T. (2014). Green city logistics: systems of innovation to assess the potential of e-vehicles. *Research in Transportation Business & Management*, 11, 43- 52. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.06.005>.

Rowley, J., & Slack, F. (2004). Conducting a literature review. *Management Research News*, 27(6), 31-39. <https://doi.org/10.1108/01409170410784185>.

Sadhu, S. S., Tiwari, G., & Jain, H. (2014). Impact of cycle rickshaw trolley (CRT) as non-motorised freight transport in Delhi. *Transport Policy*, 35, 64-70. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.05.015>.

Schier, M., Offermann, B., Weigl, J. D., Maag, T., Mayer, B., Rudolph, C.; & Gruber, J. (2016). Innovative two wheeler technologies for future mobility concepts. *Proceedings of International Conference on Ecological Vehicles and Renewable Energies (EVER)*. Monte Carlo, Monaco, 11. <https://doi.org/10.1109/EVER.2016.7476399>.

Schliwa, G., Armitage, R., Aziz, S., Evans, J., & Rhoades, J. (2015). Sustainable city logistics— making cargo cycles viable for urban freight transport. *Research in Transportation Business & Management*, 15, 50-57. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2015.02.001>.

Schoemaker, J., Allen, J., Huschebeck, M., & Monigl, J. (2006). *Quantification of urban freight transport effects. Best Urban Freight Solutions II*. Recuperado em 17 setembro, 2019, de [http://www.bestufs.net/download/BESTUFS\\_II/key\\_issuesII/BESTUF\\_Quantification\\_of\\_effects.pdf](http://www.bestufs.net/download/BESTUFS_II/key_issuesII/BESTUF_Quantification_of_effects.pdf).

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. (2018). Brasilia: Senai. Recuperado em 17 novembro, 2019, de <http://www.portaldaindustria.com.br/senai/>.

Silva, J. C., Leite, R. T., & Oliveira, M. A. (2016). Capacidades de inovação e indicadores não convencionais: um estudo exploratório. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, 2(2), 167-186. <https://doi.org/10.20401/rasi.2.2.110>.

Takano, H. (2016). *Direto ao ponto: a última milha*. Recuperado em 18 outubro, 2019, de <http://comprovei.com/logistica/o-que-e-last-mile/>.

Taniguchi, E., Thompson, R. G., & Yamada, T. (2016). New opportunities and challenges for city logistics. *Transportation Research Procedia*, 12, 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.004>.

Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., & Scavarda, A. J. (2016). Conducting systematic literature review in operations management. *Production Planning & Control*, 27(5), 408-420. <https://doi.org/10.1080/09537287.2015.1129464>.

Weiss, M., Dekker, P., Moro, A., Scholz, H., & Patel, M. K. (2015). On the electrification of road transportation—a review of the environmental, economic, and social performance of electric two- wheelers. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 41, 348-366. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2015.09.007>.

Winkenbach, M., Roset, A., & Spinler, S. (2016). Strategic redesign of urban mail and parcel networks at La Poste. *Interfaces*, 46(5), 445-458. <https://doi.org/10.1287/inte.2016.0854>.

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development. (2001). *Mobility 2001: world mobility at the end of the twentieth century and its sustainability*. Recuperado em 17 dezembro, 2019 de <https://www.wbcsd.org/Projects/SiMPlify/Resources/world-mobility-at-the-end-of-the-twentieth-century-and-its-sustainability>.

# CAPÍTULO 03

## ESTADO Y MADUREZ DEL CONOCIMIENTO ACTUAL EN EL DEBATE ACERCA DE DIFERENCIAS Y CONVERGENCIAS DE LA CONTABILIDAD FINANCIERA Y LA CONTABILIDAD DE GESTIÓN

### **Christian R. Kuster Nieves**

Doctorado en Contabilidad. Universidad de Buenos Aires

Institución: Universidad de la República

Facultad de Ciencias Económicas y de Administración

Dirección: Gonzalo Ramírez Nro. 1926 - Parque Rodó, Montevideo, R. O. del Uruguay

Correo electrónico: christiankusternieves@gmail.com

### **Ana María Golpe Cervelo**

Magister de la Facultad de Humanidades de la Universidad de la República. R. O. Uruguay

Institución: Universidad de la República. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración - Facultad de Ingeniería

Dirección: Gonzalo Ramírez Nro. 1926 - Parque Rodó, Montevideo, R. O. del Uruguay

Correo electrónico: anagolpe@adinet.com.uy

**RESUMEN:** Tradicionalmente la contabilidad ha sido financiera, pero cada vez más se ha utilizado para abordar aspectos sociales, ambientales o gubernamentales, dando fundamento a la concepción de que la contabilidad es un lenguaje vivo, de acuerdo a la finalidad y al usuario. A partir de 1950, se afianzaen la literatura dos figuras: La Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Gestión. Tener claro estos puntos no sólo ayuda a los profesionales en su mejor desempeño, sino que también contribuye en los ámbitos académicos, de educación y de formación de los profesionales. Así, el objetivo del presente trabajo es identificar y analizar las convergencias y diferencias entre las dos figuras mencionadas. Para ellos, se realiza una búsqueda, análisis de la literatura existente, procesando aproximadamente cien trabajos. Se seleccionan los trabajos que se entienden más relevantes y se concluye que un 48 % considera que existe una convergencia con un lazo común en base de datos y comprobantes; un 31 % considera que existe convergencia con un fuerte lazo común en influencias reciprocas, un 10% considera que no existe convergencia y otro 10 % considera que hay una convergencia sin un lazo en común.

**PALABRAS-CLAVE:** Contabilidad Financiera; Contabilidad de Gestión; Diferencias y convergencias Contables, Educación Superior Contable; Formación profesional contable.

**RESUMO:** Tradicionalmente, a contabilidade tem sido financeira, mas cada vez mais tem sido usada para abordar aspectos sociais, ambientais ou governamentais, fundamentando a concepção de que a contabilidade é uma linguagem viva, de acordo com a finalidade e o usuário. A partir de 1950, dois números são consolidados na literatura: Contabilidade Financeira e Contabilidade Gerencial. A clarificação desses pontos não apenas ajuda os profissionais a obter o melhor desempenho, mas também contribui nas áreas acadêmica, educacional e de treinamento profissional. Assim, o objetivo deste trabalho é identificar e analisar as convergências e diferenças entre as

duas figuras mencionadas. Para eles, é realizada uma pesquisa, análise da literatura existente, processando aproximadamente cem trabalhos. Os trabalhos considerados mais relevantes são selecionados e conclui-se que 48 % consideram que existe uma convergência com um vínculo comum no banco de dados e nos vouchers; 31 % consideram que há convergência com forte vínculo comum em influências recíprocas, 10 % consideram que não há convergência e outros 10 % consideram que há convergência sem vínculo comum.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contabilidade Financeira; Contabilidade gerencial; Diferenças e convergências contábeis; Ensino superior em contabilidade; Treinamento profissional em contabilidade.

## 1. INTRODUCCIÓN

Desde el desarrollo y consolidación de la Contabilidad de Gestión como disciplina específica dentro de la Contabilidad, es mucho lo que se ha discutido acerca de posibles diferencias y similitudes, divergencias y convergencias con la denominada Contabilidad Financiera. Algunos rumbos que ha recorrido el debate se centraron en si configuraban modelos de representación de la realidad separados e independientes, sin puntos en común o con ellos. Otros apuntaron al uso de la información, tratando de determinar si los datos emergentes de la Contabilidad Financiera podían ser utilizados por toda clase de usuarios en toda clase de decisiones.

Este debate ha ganado en madurez en los últimos años, como se desprende del contenido y cantidad de trabajos científicos que podemos encontrar al respecto en las revistas especializadas en la actualidad, y creemos ha resultado fructífera, superando muchas de las dudas que lo originaron. Así lo prueban varios estudios empíricos recopilados que analizaremos y que aportan evidencias sobre las prácticas empresariales actuales al respecto, tan importantes a la hora de actualizar los contenidos de los cursos universitarios.

Sin embargo algunos puntos, como por ejemplo el uso de los costos de producción calculados de acuerdo a las normas contables en la toma de decisiones gerenciales, todavía se discuten y entendemos que seguirán siendo motivo de discrepancia hasta que se lleven a cabo estudios científicos rigurosos que diagnostiquen la situación, identifiquen los problemas y promuevan medidas para superarlos.

En el curso de este trabajo, recurriendo a la revisión bibliográfica, expondremos y analizaremos el estado del conocimiento actual sobre las diferencias y puntos de encuentro entre las dos disciplinas, los enfoques metodológicos que adoptaron en materia de investigación cada una de ellas, para terminar analizando críticamente el nivel de madurez del debate académico y como le aportó y debería seguir aportando a la docencia universitaria en sus pilares: Enseñanza e Investigación.

## 2. ESTADO ACTUAL DEL CONOCIMIENTO

### 2.1 Estrategia metodológica utilizada

Para aproximarnos al estado actual del conocimiento se utilizó un abordaje similar al utilizado por Dutra, Ripoll y Fillol (2015) en trabajos de esta naturaleza, y se llevaron a cabo consultas en las bases de datos Science Direct, Scopus y Researchgate. Las palabras clave utilizadas fueron "Management Accounting", "Contabilidad de Gestión", "Contabilidad Gerencial", "Contabilidad financiera", "Financial Accounting", "Integración" y "convergencia" con sus traducciones al inglés. Se consultaron también los textos de autores nacionales e internacionales considerados referentes en la materia.

Posteriormente, se extendió la búsqueda a otras revistas especializadas, llegándose a completar casi cien trabajos para su análisis.

De las consultas realizadas se detectaron 48 trabajos publicados entre 1990 y 2018 que abordan directa y concretamente la temática, más otros precedentes que inauguran el debate y se remontan a 1923, concentrándose en 1970 -1990, totalizando 102 papers en total.

### 2.2 Marco teórico y nivel de desarrollo de los aspectos conceptuales

La contabilidad puede verse como una técnica, una ciencia, disciplina o ampliamente como una práctica social, con implicaciones para el funcionamiento social y organizacional. Según Gomes (2008) "*la contabilidad continua más a nivel macrosociológico de lo que comúnmente se supone*" y las reglas de contabilidad pueden ser consideradas "*no como características de organizaciones particulares, sino como propiedades de dominio institucional, sociedades nacional, o ahora del mundo en evolución*". Esta visión más amplia nos permite identificar diferentes aristas: la contabilidad como ideología; como un lenguaje; como un registro histórico; como una realidad económica actual; la contabilidad como un sistema de información; como un producto básico; la contabilidad con *rituales simbólicos*; contabilidad como experimentación y contabilidad como distorsión. Terminamos preguntándonos: qué es la contabilidad? a lo cual en forma simplificada podemos responder que es el lenguaje de los negocios, un lenguaje vivo; como afirma Stolowy (2013). Para entender un

negocio es necesario comprender el lenguaje de la contabilidad, un lenguaje fuerte y flexible lo suficiente para cambiar a medida que cambia la sociedad, determinado por el contexto en el que opera y afectada por factores culturales, políticos, económicos, tecnológicos y sociales. (HOOPWOOD, 1983; POTTER, 2005).

Para entender sus ramificaciones disciplinares, es preciso entender su historia y sus objetivos. Históricamente la contabilidad ha sido financiera, pero cada vez más se ha utilizado para abordar aspectos sociales, ambientales o gubernamentales. (CARIA *et al.*, 2016). Yamey (1980), ubica, junto con otros autores los orígenes de la contabilidad en las civilizaciones que se encuentran entre

4.000 y 3.000 A. C., con las civilizaciones siria, babilónica y sumeria. Evolucionando a través de las civilizaciones egipcias, griegas, romanas y la Edad Media y de acuerdo a Vangermeersch (1996) como registro simplificado, continúa evolucionando, creándose la partida doble, según varios autores por el 1,300 con Farolificompany (LEE, 1977), pero que tuvo su difusión con el libro Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita de 1494 de Fray Luca Paccioli, (AMORÍN, 1968). Recién después de 1850, la mayoría de las empresas europeas adoptaron la contabilidad por partida doble (CHATFIELD, 1977).

Todo lo mencionado anteriormente, nos muestra como es un *lenguaje vivo*, que va evolucionando con la sociedad, de acuerdo a las finalidades que ésta le otorgue y del usuario como ser social. Caria *et al.* (2016). En la Tabla N° 1 ordenamos los estudios que se encontraron en estalínea e ilustran sobre el reconocimiento por parte de la comunidad académica de la evolución de la contabilidad como modelo económico informativo de la realidad.

**Tabla 1** - Estudios sobre el rol de la contabilidad y su evolución histórica

Autores	Año	Concepto planteado en el trabajo.
Amorín	1968	Se analiza la trayectoria de las técnicas contables y su rol en la sociedad, hasta la publicación del libro Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita de 1494 de Fray Luca Paccioli.
Lee	1977	Sigue la línea del anterior, enfatizando en la contabilidad como como registro simplificado por partida simple, que evoluciona hacia lo complejo de la partida doble y los libros múltiples.
Chatfield	1977	Trabajo que ubica recién después de 1850, la adopción del registro por partida doble por parte de la mayoría de las empresas europeas.
Yamey	1980	Aquí los autores ubican los orígenes de la contabilidad en las civilizaciones que se encuentran entre 4.000 y 3.000 A. C., con las civilizaciones siria, babilónica y sumeria, evolucionando a través de las

		civilizaciones egipcias, griegas, romanas hasta llegar al nacimiento de la partida doble, como disciplina orientada al empresario.
(Hooppwood	1983	Se afirma que para entender un negocio es necesario comprender el lenguaje contable, un lenguaje fuerte y flexible lo suficiente para cambiar a medida que cambia la sociedad, determinado por el contexto en el que opera.
Potter	2005	En línea con los dos anteriores, se afirma que la disciplina contables es afectada por factores culturales, políticos, económicos, tecnológicos y sociales
Gomes	2008	Estudio que plantea que la contabilidad puede verse como una técnica, una ciencia, disciplina o ampliamente como una práctica social, con implicaciones para el funcionamiento social y organizacional.
Yardin	2009	De acuerdo con el postulado anterior, el autor explica que la disciplina ramifica sus objetivos cuando surge la necesidad empresaria de acceder al crédito e informar a terceros interesados.
Bueno	2010	Se postula que la contabilidad nace para informar al empresario, no para informar a la sociedad.
Stolowy	2013	Se plantea que la contabilidad es el lenguaje de los negocios, un lenguaje vivo.
Caria <i>et al.</i>	2016	Trabajo que indica que la contabilidad como herramienta informativa ha cambiado su tendencia histórica financiera para abordar aspectos sociales, ambientales o gubernamentales.

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de la revisión de la literatura en bases de datos Science Direct y Scopus.

Según Bueno (2010:3) y Yardin (2012: 17-20) la Contabilidad nace como herramienta de apoyo a la toma de decisiones de negocios, fundamentalmente dirigida a informar al empresario. Al tiempo que -con el desarrollo de los mercados de capitales- surge la necesidad de informar a usuarios externos que presentan interés en los resultados económicos y situación patrimonial del ente, la disciplina contable comienza a orientarse a la generación de información a terceros. Coinciden estos autores en que esta tendencia comienza a revertirse en la medida de que la dinámica de los negocios y la necesidad de información detallada interna provoca, a mediados del siglo XX, que una nutrida literatura advierte acerca de lo que denomina “atraso cultural de la Contabilidad”, aludiendo a la inadecuación de la disciplina para apoyar a la gerencia en el proceso de toma de decisiones.

Como antecedentes al cambio de enfoque que se consolidaría hacia la segunda mitad del siglo, encontramos los trabajos de Harris (1936) *How did we earn last month*, y Clark (1923) *Studies in the economics of overhead costs*, considerados precursores en materia de contabilidad de costos y gestión, al plantear la necesidad de la determinación de costos y resultados con criterios distintos a los establecidos en las normas contables estándar, reconociendo que existen distintos costos para distintos

objetivos.

A partir de ese momento, la literatura reconoce dos figuras: la denominada Contabilidad Financiera (Financial Accounting, Contabilidad Patrimonial o de Publicación) y la Contabilidad de Gestión (Management Accounting, también denominada Gerencial o Directiva). Ésta última se afianza a partir de 1950 como disciplina que estudia el suministro de información a usuarios internos (RIPOLL, LUNKES Y SILVA DA ROSA, 2012. PASCALE, 1972, K.S. AXELSON, 1953).

El desarrollo de esta especialidad dentro de la disciplina contable provoca que en 1981 se cree en Estados Unidos el IMA (Institute of Management Accountants) , cuya definición actual la conceptualiza como una profesión o área del conocimiento que considera al profesional como socio en el proceso de toma de decisiones y que apunta a generar información para formular, implementar y controlar la estrategia empresarial, cambiando de esta manera lo que se consideraba el rol tradicional de mero proveedor de información, externo e independiente. (IMA, 2017. RIPOLL, LUNKES Y SILVA DA ROSA, 2012).

En el mundo de habla hispana se crea la Asociación de Contabilidad Directiva (Acodi), que en 2001 emite un glosario denominado *Terminología oficial de contabilidad directiva*. En este texto, se establece la siguiente definición:

La contabilidad directiva o de gestión es la aplicación de los principios de contabilidad y de gestión financiera para crear, proteger, preservar e incrementar el valor, así como distribuirlo (sic) entre las partes interesadas... La contabilidad de gestión es una parte integrante de la gestión. Requiere, por tanto, la identificación, generación, presentación, interpretación y uso de información relevante de los siguientes campos:

- *Formulación de la estrategia de los negocios*
- *Planificación y control de actividades*
- *Toma de decisiones.*
- ..
- *Gobiernos y dirección corporativa y control interno.*

La definición a la que se alude no excluye los usuarios externos, pero no establece más lineamientos que la utilidad de los datos para la toma de decisiones. En cambio la definición de contabilidad financiera expresa en forma clara que dichos registros deben alinearse a normas contables establecidas. (ACODI, 2001 VILLAMARZO, GUBBA, GUTFRAIND Y RODRÍGUEZ (2012)):

La contabilidad financiera consiste en la clasificación y registro de las transacciones monetarias de una entidad de acuerdo con principios contables establecidos, normas de contabilidad y otros requisitos legales...

La consolidación de este proceso ha quedado respaldada en estudios como el de Siegel G y J. S. Kulezca “The practice analysis of management accounting” (1996), y Ernest and Young “Survey of management accounting”, citados por Horngren et al y Garg et al (2003) en “Roles and practices in management accounting today”, donde se muestra que la prioridad de los contadores internos está hoy en informar sobre costos con el objetivo de reducirlos y mejorar procesos internos, encontrando una tendencia creciente hacia la comprensión del contador como socio de negocio. En cambio cuando actúa en lo que refiere a la contabilidad financiera, sobre todo en auditoría externa de Estados Contables, se requiere un profesional independiente, tal como lo consignan las exigencias para emitir informes de certificación profesional. (CCEAU, 2010. HORNGREN, FOSTER Y DATAR, 2012. SAULEDA ,2014).

El cambio de dirección detectado por la literatura se expone en el Cuadro N° 2.

**Tabla 2** - Estudios sobre el cambio de dirección hacia la Contabilidad Gerencial

Autores	Año	Concepto planteado en el trabajo.
Clark	1923	Trabajo considerado por la literatura como precursor del concepto de diferentes informes para diferentes usuarios y la no existencia de una información contable única y de uso universal.
Harris	1936	Se incorpora un modelo de costos para tomar decisiones alternativo al tradicional, denominado Direct Costing, antecedente del uso del análisis marginal de costo, volumen y actividad en el control y planificación de los negocios.
Pascale	1972	
KS Axelson	1953	
Ripoll, Lunkes y Silva da Rosa	2015	Se plantea que la contabilidad de gestión se afianza a partir de 1950 como disciplina que estudia el suministro de información a usuarios internos.
Siegel, G., & Kulesza, C. S.	1996	Se encuentra una tendencia creciente hacia la comprensión del contador como socio de negocio y fuente de consulta permanente en la gestión cotidiana de las empresas.
Garg, A., Ghosh, D., Hudick, J., & Nowacki, C.	2003	
Brownch y Scapens.	2016	
Asuaga C.	2008	
Monterrey	1998	
Hidalgo	2016	

Fuente: elaboración propia en base a datos obtenidos de la revisión de la literatura en bases de datos Science Direct y Scopus.

Hacia finales del siglo XX la Contabilidad de Gestión ya era incorporada como asignatura especial en los planes de estudio universitarios, en forma paralela a las asignaturas aplicadas al estudio de las Normas Contables, al tiempo que se elaboraron los primeros textos sobre la materia. Algunos autores señalan que el suceso de la contabilidad de gestión hacia fines de la década de los sesenta se originó en parte a las necesidades que las universidades americanas notaron en la formación contable, hasta el momento centrada en aspectos normativos y escasamente volcada a la toma de decisiones. De alguna manera se estaba reclamando un cambio de enfoque hacia el análisis económico, más que al proceso de producción de la información, procurando un regreso de la contabilidad a sus fuentes económicas, entendiéndola como una sub-disciplina de la Economía. Ese cambio de rumbo también estuvo estrechamente vinculado a las líneas de investigación que se pretendían desarrollar, aspecto que analizaremos hacia el final de este trabajo. (BROWMICHA Y SCAPENS, 2016. ASUAGA, 2008. MONTERREY, 1998. HIDALGO, 2016).

Actualmente, en la mayor parte de la literatura revisada se entiende que se trata de dos ramificaciones de una misma disciplina, con objetivos distintos y por tanto con diseños distintos en sus informes pero pertenecientes en definitiva a la Contabilidad como disciplina. Fowler Newton, citado por Barla *et al.* (2013) establece que la contabilidad de un ente debe brindar información tanto a sus administradores como a terceros interesados, a partir de una misma base de datos pero que sin necesariamente compartir el nivel de detalle o criterios de medición, (BUENO, 2010. YARDIN, 2013. BARLA *et al.* 2013. GARCÍA CASELLA, 1997:31 y 32).

Dentro de este panorama nos interesa destacar los aportes realizados por Yardin (2012), académico argentino y uno de los autores que ha profundizado en las diferencias y convergencias de la contabilidad financiera y de gestión. Este autor entiende que el objetivo de la contabilidad financiera es exponer los resultados y situación patrimonial de un ente de forma tal que no genere expectativas optimistas en los inversores acerca de la solvencia y resultados futuros, conceptos contenidos en el principio de prudencia. (I.A.S.B, 2001; ap. 37. YARDIN, 2012:51)).

En cambio, para el autor mencionado, la contabilidad de gestión apunta a representar la verdadera naturaleza económica de la realidad. Cuando un hecho económico admite dos interpretaciones, la contabilidad financiera deberá priorizar aquella que contemple el interés de los terceros en no sobrevalorar el patrimonio, como el caso de costo o valor de mercado. Concluye Yardin que lo importante es entender

que las finalidades son diferentes y por tanto no se puede utilizar la información de la contabilidad financiera para tomar decisiones internas de gestión, ni utilizar la contabilidad de gestión para informar a terceros. A su entender la contabilidad es un modelo de representación de la realidad económica, auxiliar a la economía, como la cartografía lo es a la geografía. Así como habrá mapas políticos y físicos, habrá contabilidad financiera y de gestión, con diseños diferentes y para distintos usuarios según el propósito buscado. (YARDIN, 2012:págs. 24 a 37 y 97).

Sosteniendo esa postura, existen estudios empíricos que han demostrado que la información narrativa que acompaña a los Estados Contables de la contabilidad financiera, está orientada hacia el público, buscando favorecer la imagen de la empresa. Ante malos resultados, las notas destacan en la mayoría de los casos el rol de factores externos, soslayando lo que tenga que ver con la gestión interna, sólidos indicios acerca de los roles que las empresas asignan a las dos clases de contabilidad. (SUAREZ Y FERNÁNDEZ, 2016. MĂDĂLINA, 2014).

En definitiva las diferencias resaltadas por la bibliografía se pueden resumir en el siguiente cuadro:

**Cuadro 3** – Elaboración propia en base a Yardin (2013), Horngren et al (2012), Backer et al (1997)

	Contabilidad de gestión (administrativa)	Contabilidad Financiera
Propósito de la información	Apoyo a gerencia en toma de decisiones	Comunicar posición financiera a inversionistas y terceros interesados
Usuarios principales	Gerentes	Inversionistas, bancos, entes reguladores estatales, proveedores y otros
Reglas de medición y presentación	Se basan en las necesidades internas de información y criterios definidos por la Gerencia	Normas Contables y Principios de Contabilidad Generalmente aceptados
Periódicidad	Acordes a la necesidad del usuario interno: semanales, diarios o ciclo de vida.	Acordes a los plazos reglamentarios, anuales o trimestrales.
Tipo de informe	Información financiera monetaria o no monetaria, unidades físicas, por producto, línea, sucursal o global. Formato requerido por cada usuario.	En general para todo la compañía, sin aperturas, en formatos preestablecidos estándar en unidades monetarias.
Implicaciones de conducta	Diseñada para influir en la conducta y decisiones de los gerentes	Diseñada para influir en la conducta de inversores o terceros.

Si bien algunos autores pueden abordar el tema como si de dos disciplinas distintas se tratara, otros hablan de que existe convergencia a varios niveles. De acuerdo a Taipaleenmäki y Ikäheimo (2010 y 2013) la convergencia o integración se puede definir como un fenómeno en el cual se generan conexiones observables entre la contabilidad financiera y de gestión, en la cual puede llegar a influir una en la otra. En estos casos la convergencia se observa en las vinculaciones posibilitadas por las tecnologías de la información -lo cual fue enormemente facilitado por los modernos ERP- y se da a nivel de los procesos contables y los procedimientos de control y registro.

Según estos autores, son ejemplos de convergencia constatados en los últimos estudios empíricos realizados:

- La consideración de productos de la contabilidad gerencial como el flujo de fondos proyectados en la determinación del *goodwill* definido por las *Financial Accounting Standard (SFAS) 141, Business Combinations, 2001, International Financial Reporting Standard (IFRS) 3, Business Combinations, 2004*. En la construcción de dicho valor se utilizan reportes derivados de la Contabilidad de Gestión, facilitados por la tecnología de la información (TI). Los autores concluyen que los productos de la Contabilidad de Gestión terminan afectando directamente los reportes de la contabilidad financiera.
- La consideración de los reportes de resultados sectoriales de la contabilidad interna en el cumplimiento de las pautas establecidas por la SFAS 131, *Disclosures about Segments of an Enterprise and Related Information*, y la IFRS 8, *Operating Segments*, normas que brindan transparencia al inversor.
- El surgimiento de normas contables referidas a la contabilidad prospectiva y la consideración de datos internos y presupuestos en su elaboración.
- Capital intelectual y otros reportes discretionales: productos de la contabilidad de gestión son usados para revelar información que, por promover la transparencia, es muy valorada por los inversores externos.

Sin duda la Contabilidad Financiera ha evolucionado hacia un nivel de información mucho más detallado, conforme han aumentado las exigencias por parte de la sociedad y las nuevas tecnologías de la información y comunicación lo han permitido. En ese sentido, herramientas que comenzaron como instrumento de la contabilidad de gestión, terminaron colaborando en el desarrollo de la Contabilidad

Financiera (TAIPALEENMÄKI Y IKÄHEIMO, 2013 Y 2010, ANSARI Y EUSKE 1995).

Otros estudios empíricos, como Carpes y Beuren (2014) o Brandau et al (2017), encontraron que el proceso de convergencia contable internacional ha terminado impactando positivamente en el nivel de integración de los sistemas de contabilidad financiera y de gestión de las empresas relevadas. Si bien esta integración se observa principalmente en las empresas de grandes dimensiones, se ha comprobado un impacto positivo en la calidad de la información y del proceso de contabilización de los negocios. Es importante mencionar que los relevamientos realizados siguen indicando que las empresas pequeñas y medianas han mostrado un desarrollo menor en sus sistemas de información, donde se sigue considerando que la contabilidad financiera es la “oficial” y la que recibe las prioridades, dejando la contabilidad de gestión en un segundo plano. (CARPES Y BEUREN, 2014. STOLOWY Y TOURON, 1998).

Ya existían en la década de los noventa indicios acerca de nexos observables en la práctica empresaria entre los informes financieros externos, la contabilidad interna y la toma de decisiones. Esa tendencia se mantiene en la actualidad, donde los sistemas de información económica están cada vez más integrados a través de bancos de datos comunes. Para algunos autores, tanto la Contabilidad financiera como la de Gestión crean dentro de la empresa circuitos de información diferentes pero que comparten algunos tramos. (POPA-PALIU Y GODEANU, 2007; TAIPALEENMA *et al.*, 2013. LAMBER, 2007. JOSEPH, TURLEY, BURNS, LEWIS, SCAPENS Y SOUTHWORTH, 1996. ANGELKORT & WEIßENBERGER, 2011).

Un estudio realizado en compañías checas muestra evidencia acerca de que han adaptado sus sistemas para compartir información entre las dos clases de contabilidad, en lo que configura una convergencia bastante clara. (PROCHÁZKA, 2016). Otros estudios llevados a cabo en Alemania han evidenciado que los modernos sistemas de costos y gestión apuntan principalmente a la gestión interna y los informes para la contabilidad financiera son considerados un objetivo secundario o suplementario. Tradicionalmente en Alemania los *controllers* no se ocupaban de la contabilidad financiera, sucediendo lo contrario en USA. Encuestas realizadas en ese país habían mostrado diferencias en los criterios de amortización o consideración del costo financiero del capital propio, derivadas de que tradicionalmente los estados financieros se han utilizado para determinar impuestos.

Esa tendencia se ha revertido en la medida que las empresas notaron que la

armonización entre ambos modelos era posible con los adecuados sistemas, moviéndose entonces hacia la tradición anglo sajona donde ambos modelos se encuentran alineados. (EWERT Y WAGENHOFER, 2006). En materia de influencias recíprocas que incentivan la convergencia, hay estudios que han demostrado que en algunos países las regulaciones legales terminan influyendo en la contabilidad de gestión, llegando el caso de que algunos promuevan planes generales de contabilidad incluyendo ambos segmentos. Sería el caso de Portugal, donde la normativa legal prevé la definición de *contabilidad interna* y llegó a definir un plan contable común a ambas, que quedó luego en desuso. En cuanto a convergencia, los relevamientos realizados en empresas portuguesas indicaron que éstas utilizan sistemas de información centralizados que emiten informes descentralizados según las necesidades del usuario. (ORIOL, FALGUEIRA, PUIG Y SOLDEVILLA, 2003. FERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ, 2003). Otro estudio que confirma la existencia de influencias recíprocas es el de Trucco (2015), quien realiza un análisis de las gerencias en empresas pequeñas, medianas y grandes en Italia, públicas y privadas. Considerando que la Contabilidad Financiera “*es un amplio campo de investigación que examina todo el proceso de comunicación entre los gestores y las partes interesadas de la empresa como los auditores, los intermediarios de información, inversores,*” concluye que su información es útil para comprender el comportamiento de las empresas y para la toma de decisiones internas, no sólo informar a terceros.

El estudio de Trucco –que destacamos por sus particularidades- contiene el relevamiento realizado con 107 gerentes en Italia (33 contadores financieros y 74 Controllers), por medio de encuestas y entrevistas, explorando sus percepciones respecto de: 1) la identificación de antecedentes y las consecuencias de la integración entre la Contabilidad Financiera y la Contabilidad de Gestión. 2) la satisfacción de la gerencia con la calidad de la información de la contabilidad financiera y la calidad general de la contabilidad de gestión. 3) las diferencias potenciales entre los puntos de vista de los Controllers y los contadores financieros.

Se llegó a que perciben que:

- 1.- el nivel de integración de los ERP afecta positivamente el nivel de integración del sistema contable, coincidiendo con Taipeleenmaki e Ikaheimo, (2013) e Innes y Mitchell (1990).

2.- La aplicación de las normas internacionales de IAS e IFRS afecta positivamente el nivel de integración de sistemas (coincidiendo con Zambon 2011, Taipaleenmaki e Ikaheimo 2013).

3.- Se observa una relación positiva entre la calidad de la información financiera y la información de la información de la contabilidad de gestión, (concordando con Quinquini y Tenucci 2011; Zambon 2011).

4.- Los Controllers perciben que el nivel de integración en el ERP dentro de una empresa se correlaciona positivamente con la calidad de la Contabilidad de gestión (coincidiendo con Maccarone 2000, Kallunki *et al.*, 2011). pero los contadores financieros no tienen esa percepción.

Otros estudios encontrados que llegan a similares conclusiones son: Beaver, (1989); Staubus, (2000); Eierle y Schultze, (2013). Libby *et al.* (2002), Healy y Palepu, (2001), Graham *et al.* (2005) y Lambert (2007).

En definitiva, todo indicaría que hay dos visiones sobre el rol de la contabilidad: una objetivay una subjetiva. Bushman y Smith (2001), la definen desde el punto de vista objetivo, como la información que está destinada a la información externa, proporcionando datos cualitativos y cuantitativos sobre la situación financiera y el desempeño de la empresa. Esa objetividad lagarantizan las normas contables. La visión subjetiva la definen como parte del control interno: aquellas actividades, informes y personas, que con el objetivo de lograr los objetivos de las instituciones. O sea, aquella información útil para la toma de decisiones, en el desempeño financiero planificado, en la contabilidad de costos y en la mejora de la rentabilidad, pero subjetiva en la medida que depende de los criterios para entender la realidad económica de cada usuario. (CHADWICK, 1993).

Hemmer y Labro (2008) expresaron su preocupación sobre como la literatura trata la contabilidad financiera y la contabilidad de gestión como campos diferentes y separados. En su investigación, demostraron como la información financiera afecta la calidad de la contabilidad de gestión, ya que poseen propósitos similares: control de gestión y toma de decisiones, tanto de usuarios internos como externos. Otros estudios que arriban a conclusiones similares son Zimmerman (2001), Malmi e Ika (2003) y Malmi y Brown (2008).

Hay quienes afirman incluso que existe una nueva era de la Contabilidad de Gestión, en la que ella es un prestatario de datos de la contabilidad financiera,

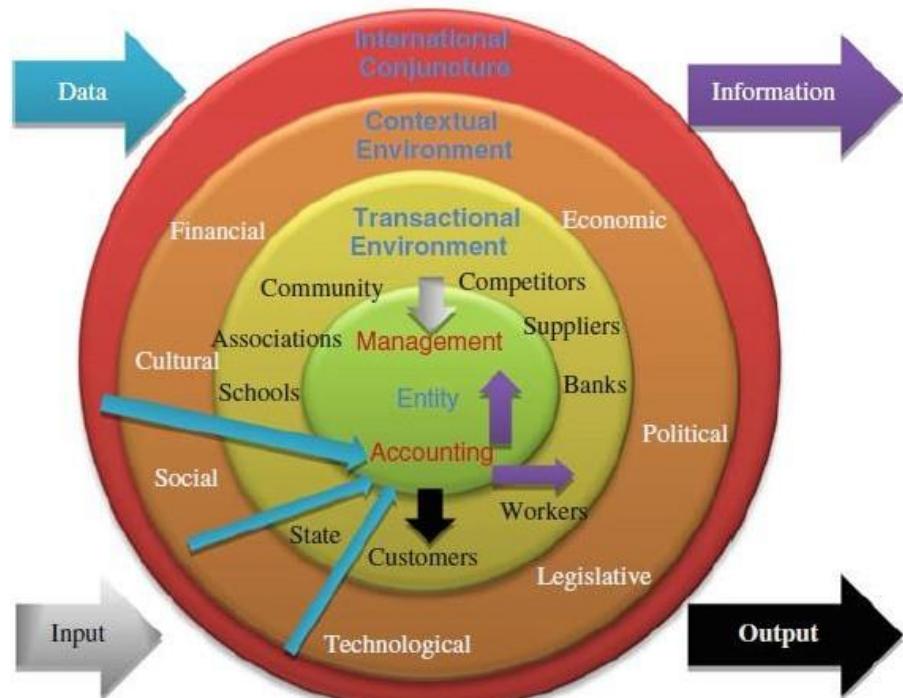
enriqueciendo la calidad de los informes para terceros, en lo que Zambon denomina “gerencialización de informes financieros” (ZAMBON 2011, DI PIAZZA *et al.*, 2006).

Mucha ha sido la investigación a nivel teórico que se ha podido encontrar. Sin embargo, la evidencia empírica no ha sido tanta. Trucco (2015 SILVA (2005), entienden que a diferencia de la contabilidad financiera, la información necesaria para que los usuarios internos entiendan mejor como pueden aumentar el valor de la organización, se dará cuando la contribución de la información a la toma de decisiones conduzca a un mejor rendimiento comercial, y a ella la llama contabilidad de gestión o contabilidad de costos.

Lanen *et al.* (2011), en la misma línea considera que la contabilidad de gestión interna, tiene como objetivo producir la información requerida para ayudar a los gerentes a desarrollar una mejor comprensión de los costos de la entidad. Considera que la información es útil si los beneficios exceden al costo, en caso contrario los gerentes no lo implementarán.

Lanen *et al.* (2011), representa los procesos de la contabilidad para identificar, medir y comunicar toda la información económica relevante para la toma de decisiones:

**Figura Nro. 1. - Procesos de la Contabilidad**



Fuente: Lanen W. N. et al. Fundamentals of cost accounting, 3er ed. Mc Graw Hill. New York. 2011.

Tradicionalmente la literatura especializada ha vinculado la contabilidad de

gestión a la contabilidad de costos, probablemente por el carácter analítico de ésta, donde frecuentemente se combinan unidades físicas con monetarias, datos históricos con datos provenientes del presupuesto y se utilizan diversos modelos para determinar costos dependiendo de la finalidad del cálculo. Muchos autores visualizan a la contabilidad de costos como un nexo entre la contabilidad de gestión y la financiera. No resulta extraño entonces que los autores que citaremos seguidamente, hayan dedicado varias páginas a establecer que existe una convergencia y se materializa a través de los sistemas contables que sirven a diversos fines.

En ese sentido Laporta (2014: pág.22) entiende que a partir de los datos contenidos en la contabilidad se pueden generar diferentes reportes de acuerdo a las necesidades de cada usuario, sea éste interno o externo, de acuerdo a lineamientos empresariales o regulaciones legales, concepto a los que adhiere Toro (2013: pág. 169).

Para estos autores, la contabilidad registra la actividad económica y genera información tanto para uso externo como interno. Si bien existe una convergencia, la externa está sujeta a normatividad y la interna no, pero los sistemas contables son únicos y generan los dos tipos de información, en función de las diversas técnicas a utilizar para generar la salida de información que satisfaga esos intereses y objetivos. La información contable se encuentra entonces centralizada en un banco común de datos y deberá reclasificarse, reorganizarse e incluso complementarse con datos económicos y comerciales tomados de fuentes ajenas al sistema contable. (CARIA *et al.*, 2016. LANEN, 2011. GIMÉNEZ, 2006. PODMIGUILNYE, 2006. BACKER, JACOBSEN y RAMÍREZ PADILLA, 1997).

Como se mencionaba al inicio, los informes de la contabilidad directiva se presentan en el formato y nivel de detalle requerido por los gerentes y no de acuerdo a los formatos y aperturas reglados por los principios de contabilidad generalmente aceptados. En ocasiones algunos informes como el estado de flujos de efectivo, o el balance general pueden ser comunes. El profesional que los elabora y analiza deberá estar capacitado para actuar en todas las áreas y será quien administre las bases de datos para cumplir ambos objetivos. (HORNGREN *et al.*, 2012. SOCEA, 2012. HANSEN y MOWEN, 2007).

Mallo, Kaplan, Mejlem y Giménez (2000) son partidarios de que existe convergencia al punto que – en el marco de lo que ellos denominan visión pluralista de la contabilidad- proponen la confección de un único plan de cuentas, que satisfaga

todos los objetivos y que articule la contabilidad financiera, la de gestión y la de costos.

Para Kaplan, los *Sistemas integrados de información* deben apuntar a producir informes para cada tipo de usuario, a los que denominan sistemas *fase I/IV* en la escala de evolución en cuanto a cantidad y calidad de información. Para el autor, estos sistemas parten de bases de datos comunes. No existen en su opinión *divergencias importantes* en la determinación de costos, por ejemplo, mediante el sistema ABC y costeo histórico, solo que datos que se consideran en uno, son excluidos en el otro. (KAPLAN, 1998).

Opiniones en contrario a la convergencia son difíciles de encontrar y en nuestro caso solo hemos hallado un caso, donde el autor enfatiza las limitaciones de la contabilidad financiera para informar a gerentes, dando ejemplos de diferencias en los criterios en la valuación de mercadería, maquinas, oportunidad de la información y el uso de presupuestos, sugiriendo que no existe convergencia puesto que se trata de sistemas paralelos que parten de bases de datos distintas. (SÁEZ TORRECILLA, 1993).

En el siguiente cuadro se exponen organizadamente los trabajos que analizan la convergencia entre las dos ramas contables:

**Tabla 3** - Estudios sobre la convergencia de las dos ramas de la contabilidad.

AUTOR	AÑO	CONCLUSIONES DE CADA ESTUDIO		
		Convergencias in lazo común	Convergencia con lazo común en base de datos y comprobante	Convergencia fuerte con lazo común e influencias recíprocas
1 Mitchell	1990			*
2 Sáez Torrecilla	1993			*
3 Ansari y Euske	1995		*	
4 Joseph, Turley, Burns, Lewis, Scapens y Southworth	1996		*	
5 Garcia Casella	1997	*		
6 Backer, Jacobsen y Ramírez Padilla	1997		*	
7 Stolowy y Touron	1998		*	
8 Kaplan	1998		*	
9 Mallo, Kaplan, Mejlem y Giménez	2000		*	
10 Maccarone	2000			*
11 Zimmerman	2001			*

12	Oriol, Falgueira, Puig y Soldevilla	2003			*	
13	Fernandez y Fernandes	2003			*	
14	Malmi e Ika	2003			*	
15	Silva	2005	*			
16	Giménez	2006		*		
17	Podmigulnye	2006		*		
18	Ewert y Wagenhofer	2006		*		
19	Di Piazza et al	2006			*	
20	Hansen y Mowen.	2007		*		
21	Popa-Paliu y Godeanu	2007				*
22	Lamber	2007			*	
23	Hemmer y Labro	2008			*	
24	Malmi y Brown	2008			*	
25	Bueno	2010		*		
26	Ika Heimo y Taipaleenma Ki	2010			*	
27	Ikaheimo y Taipaleenma ki	2010				*
28	Angelkort & Weißenberger	2011		*		
29	Lanen et al.	2011	*			
30	Zambon	2011			*	
31	Quinquini y Tenucci	2011			*	
32	Kallunki et al	2011			*	
33	Garcia Casella	2012		*		
34	Yardin	2012	*			
35	Horngren, Foster y Datar	2012		*		
36	Socea	2012		*		
37	Barla	2013	*			
38	Taipaleenmäki y Ikäheimo	2013		*		
39	Toro	2013		*		
40	Taipaleenma et al	2013				*
41	Ikaheimo y Taipaleenma ki	2013				*
42	Mädälina	2014		*		
43	Carpes y Beuren	2014		*		
44	Laporta.	2014		*		
45	Trucco	2015			*	
46	Suarez y Fernández.	2016		*		
47	Procházka	2016		*		
48	Brandau et al	2017		*		
	Total	48	5	23	15	5
			10%	48%	31%	10%

Como vemos, un 38 % de los trabajos revisados plantea la existencia de convergencia con base en el comprobante, y un 31 % adicional afirma que la convergencia es tal que lleva a influencias recíprocas.

### 2.3 La investigación en contabilidad financiera y de gestión. *Diferencia en el abordaje metodológico*

En materia de publicaciones, la contabilidad ha transitado mayoritariamente por el paradigma positivista, también denominado funcionalista, camino que privilegia el uso de metodologías cuantitativas para obtener conclusiones acerca de la realidad. Con el rigor científico propio de las ciencias exactas, esta metodología releva y procesa datos de la realidad para contrastar hipótesis. Ejemplo de ello es la línea de investigación sobre *value relevance*, que tiene por objetivo determinar relaciones entre los resultados contables publicados y el valor de las acciones de las empresas. (INCHAUSTI, BEGOÑA. G., & PÉREZ, F. P. 2011).

Con el tiempo surgen posturas críticas que argumentan que la investigación contable positiva ha soslayado la dimensión social de las relaciones entre los individuos que actúan en las organizaciones y la influencia del entorno. Esta corriente opta por el uso de abordajes metodológicos distintos, como el estudio de casos. De acuerdo a Panizzo (1997) y Bimanhi (2002) citados por Lavarda, Barrachina y Ripoll, Ejemplos de tal metodología los encontramos en los trabajos de Kaplan sobre la aplicabilidad del Cuadro de Mando Integral o la metodología ABC en las empresas. (LAVARDA, C. E. F., BARRACHINA, M., & RIPOLL FELIU, V. M. R., 2010).

A los efectos de analizar las diferencias metodológicas que pudieran existir entre la contabilidad financiera y de gestión, debemos tener en cuenta que la estrategia metodológica para abordar un problema depende del tipo de objetivo planteado en la investigación. Por ejemplo si se pretende desarrollar un modelo para resolver un problema de toma de decisiones ante un proceso productivo particular, se empleará un enfoque cualitativo, generalmente indicado cuando el instrumental teórico actual no está suficientemente desarrollado, y es conveniente primero profundizar en la naturaleza económica del problema, buscando avanzar en el campo teórico. Si encambio se pretende determinar el impacto de la información contable en conductas sociales – como sería el caso de la compraventa de acciones y su valor de mercado- se empleará un enfoque cuantitativo.

Entonces las estrategias de abordaje científico pueden diferir si se trata de Investigaciones en contabilidad financiera –donde se puede acceder a datos públicos- o contabilidad de gestión, donde necesariamente hay que acceder a datos internos de las empresas, difícilmente accesibles para el público en general. (AYUSO Y RIPOLL.

2004).

El estudio de casos ha sido considerado una herramienta metodológica adecuada en aquellos casos en que se requiere generar conocimiento sobre los efectos de los cambios en las prácticas gerenciales en la gestión. En función del número de casos analizados pueden existir estudios de casos simples y múltiples. A su vez pueden existir estudios de casos descriptivos, exploratorios o explicativos. Estos últimos se utilizan en investigaciones contables cuya finalidad es desarrollar teorías para aplicar en la práctica, las cuales pueden utilizarse en el diseño de sistemas de Contabilidad de Gestión. (YIN, 1992. SPICER, 1992)

Este concepto cobra importancia si pensamos en la vinculación que debe existir entre la investigación y la enseñanza, toda vez que los cursos de grado y posgrado deben mantenerse actualizados en materia de prácticas gerenciales y se nutren de las problemáticas empresariales.

Para García Casella (2012) es importante primero definir a la contabilidad como ciencia social que estudia comportamientos humanos en el marco individual o de las organizaciones. Una vez asumido eso, dentro de la teoría contable se definen los modelos contables y los sistemas contables, en lo que denomina dominio o universo del discurso contable. Sostiene que *No se debeconfundir Contabilidad con Sistema Contable, Sistema Contable con Modelo Contable ni Modelo Contable con Estado Contable*. Para este profesor de la Universidad de Buenos Aires, la información generada en los sistemas puede y debe satisfacer las necesidades de usuarios internos o externos. A su juicio, la contabilidad de gestión y la financiera son modelos distintos que emergen a partir de un sistema compartido, entendido como un conjunto de elementos dados por el informe contable a emitir, el plan de cuentas, los registros, los métodos, control y archivo de comprobantes. En resumen García Casella propone:

- a) un único sistema contable de información integrado (tipo base de datos);
- b) salidas hacia terceros en base a un Modelo Contable Patrimonial o Financiero definido
- c) salidas hacia los diversos usuarios internos en base a Modelos Contables Gerenciales Alternativos

Se insiste en que no se debe caer en la equivocación de generar un modelo contable UNICO, como modelo universal, concepto compartido por Bueno (2010), que también afirma que:

Los comprobantes son la materia prima principal del proceso contable, cuyos productos son los distintos informes contables. En los comprobantes se debe recoger la información de naturaleza financiera y no financiera que sea necesaria para producir finalmente los distintos informes, integrando desde el inicio los requerimientos de las disciplinas que concurren a la gestión empresarial y asegurando la integridad, validez y exactitud de los datos a procesar.

A nuestro juicio es cierto que los comprobantes son un punto de encuentro entre la Contabilidad Financiera y la de Gestión, pero limitado a la contabilidad histórica. La contabilidad prospectiva – por referirse a hechos futuros- no está basada en comprobantes tal como en rigor se los entiende, si no en estimaciones realizadas por la empresa.

En lo que refiere a evolución y metodología de la contabilidad de gestión se puede observar cierto acuerdo en establecer que la contabilidad de gestión constituye un sistema de información que a través de modelos suministra información en tiempo real a los directivos para la toma de decisiones. La contabilidad de gestión, como parte de la ciencia económica, forma parte de las ciencias que estudian los comportamientos colectivos, y establece sus fundamentos, postulados y generalizaciones en la economía, orientándose a elaborar modelos matemáticos que representan la actividad económica de las empresas y la realidad económica de cada una, brindando explicaciones útiles a la toma de decisiones. Siempre se debe tener en cuenta que las conclusiones no son generalizables a priori a toda clase de empresas, proponiendo el estudio de casos como estrategia metodológica para abordar el estudio de las realidades empresariales. (MALLO *et al.*, 2000)

Los estudios más recientes muestran que la Contabilidad Financiera y la de Gestión han tomado caminos diferentes en el abordaje de las problemáticas a investigar. Lopes (2015) realizó un relevamiento de 760 papers y observa que la investigación en contabilidad financiera se orienta hacia el enfoque positivista (*value relevance*, enfoque empírico) mientras que la contabilidad de gestión utiliza un enfoque más bien descriptivo, basado en estudios de caso y en la construcción de modelos teóricos interpretativos, en lo que coinciden Arquero, Jiménez y Laffarga (2016).

El rumbo que ha tomado la investigación en Contabilidad de Gestión no está exento de cuestionamientos. Arquero *et al.* (2012) concluyen que “*Los resultados indican que el tipo de publicaciones que se consideran útiles para la docencia o para*

*la práctica profesional no son las valoradas por los sistemas de méritos, y viceversa. Tanto los profesionales como los académicos son conscientes de esa falta de alineación y de los efectos que tiene, como el abandono de líneas de trabajo potencialmente relevantes y la orientación al tipo de investigación demandada por las revistas bien valoradas.”*

Tales conceptos se pueden visualizar en el siguiente cuadro:

**Tabla 4** - Estudios sobre las metodologías de investigación en las dos ramas de la contabilidad.

Año	Enfoque cuantitativo positivista en la Contabilidad Financiera	Enfoque Cualitativo del Estudio de casos en Contabilidad de gestión	Conceptos centrales
Lavarda, C. E. F., Barrachina, M., & Ripoll Feliu, V.	2010	*	La corriente positivista predomina en la escuela norteamericana ocupando la mayoría del espacio en las revistas especializadas en contabilidad. A partir de 1980 se consolida la tendencia denominada interpretativa, basada en una estrategia que apunta al interior de las organizaciones y se aproxima a la realidad a través de observaciones de campo, entrevistas semi estructuradas, revisión documental, en lo que se conoce como estudio de caso.
Ayuso y Ripoll.	2004	*	Las estrategias de abordaje científico pueden diferir si se trata de Investigaciones en contabilidad financiera –donde se puede acceder a datos públicos- o contabilidad de gestión, donde necesariamente hay que acceder a datos internos de las empresas, difícilmente accesibles para el público en general
Mallo et al.	2000	*	La contabilidad de gestión forma parte de las ciencias que estudian los comportamientos colectivos, y establece sus fundamentos, postulados y generalizaciones en la economía, orientándose a elaborar modelos matemáticos que representan la actividad económica de las empresas y la realidad económica de cada una, brindando explicaciones útiles a la toma de decisiones
. Lopes	2015	*	El trabajo revisa 760 papers y observa que la investigación en contabilidad financiera se orienta hacia el enfoque positivista (value relevance, enfoque empírico) mientras que la contabilidad de gestión utiliza un enfoque descriptivo.
Arquero,	2016	*	La contabilidad de gestión utiliza un enfoque

Jiménez y Laffarga.				más bien descriptivo, basado en estudios de caso y en la construcción de modelos teóricos interpretativos.
Lunkes, R. J., Ripoll, V. M., & da Rosa, F	2013		*	Analiza casi 700 trabajos publicados en Brasil y España y concluye que el desarrollo de los estudios se produce, en gran medida, mediante la aplicación de estudios de caso en Brasil y revisión bibliográfica y estudio de caso en España.

Fuente: elaboración propia en base a revisión bibliográfica.

### 3. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Se puede señalar algunos aspectos que pueden implicar una limitación y que podrían molificar los resultados obtenidos. En un primer lugar se puede mencionar las palabras claves utilizadas, si un artículo utilizó alguna otra palabra, no fue encontrado para poder incluirlo en este trabajo. En un segundo lugar, se buscó literatura especializada en español y en inglés, por lo que otra literatura, que puede ser igualmente valiosa en otro idioma no fue considerada. Y en tercer lugar, la selección de los 48 artículos para poder cuantificar los resultados de convergencia, se realizó en base a un criterio subjetivo de los autores del presente trabajo.

### 4. RECOMENDACIONES

Dadas las limitaciones planteadas, sería interesante continuar esta línea de investigación, a los efectos de que el análisis sea más completo.

### 5. CONCLUSIONES

Conforme se consolida la Contabilidad de Gestión como disciplina específica de la Contabilidad, se genera el debate acerca de posibles diferencias y similitudes, divergencias y convergencias con la denominada Contabilidad Financiera. Este debate entendemos que alcanzó un nivel de madurez razonable hacia finales de siglo y principios del presente, que permitió esclarecer que se trata –al menos en la amplia mayoría de las opiniones de los autores especializados- de modelos de representación de la realidad distintos pero que emergen del mismo sistema y en base a una misma base de datos. En muchos casos se han comprobado influencias

recíprocas. Tal integración quedó demostrada en sendos estudios que aportaron evidencia empírica que lo corrobora.

Se ha comprobado empíricamente que la evolución de la Contabilidad Financiera, en lo que refiere a calidad y cantidad de información que debe volcar a la sociedad, y el desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, han propiciado varios puntos de encuentro entre los dos modelos.

Si bien –como se mencionó al inicio- este debate ha perdido vigor, como se desprende de la reducida cantidad de trabajos científicos que podemos encontrar al respecto en las revistas especializadas en los años 2013-2017, y si bien ha dado ciertamente resultados positivos, mantiene algunos puntos, como por ejemplo el uso de los costos de producción calculados de acuerdo a las normas contables en la toma de decisiones gerenciales, que todavía se discuten. En nuestra opinión seguirán siendo motivo de discrepancia hasta que se lleven a cabo estudios rigurosos que diagnostiquen la situación, identifiquen los problemas y promuevan medidas para superarlos.

Debemos tener en cuenta que al momento de iniciarse la discusión, la Contabilidad Financiera se encontraba en un grado de desarrollo menor al que tiene hoy en día. Por ejemplo, hasta hace pocos años la información presentada se limitaba a los Estados Contables históricos, pero en la actualidad se entiende que si se pretende evaluar el principio de empresa en marcha se necesita recurrir a Estados Contables prospectivos. Los presupuestos –anteriormente herramientas reservadas exclusivamente a la contabilidad de gestión - pasaron a formar parte de los insumos básicos de los que se nutre la contabilidad de publicación. (VIEGAS y PÉREZ, 2011. VIEGAS y PÉREZ, 2012. GUTFRAIND, 2014 VILLAMARZO, GUBBA, GUTFRAIND y RODRÍGUEZ, 2012).

Creemos que se observa en ese punto un nivel de convergencia importante entre dos segmentos otrora más distanciados. A nuestro juicio no faltará mucho tiempo para que los usuarios externos requieran la presentación de informes comparativos entre los resultados reales y los proyectados, información de resultados por líneas de negocio y otras líneas de información comunes a los dos ámbitos, ya la tendencia de la contabilidad financiera apunta a brindar cada vez más y mejor información.

En nuestra opinión, la Contabilidad de Gestión y la Contabilidad Financiera encuentran un punto de convergencia en el comprobante y su registro en el sistema

contable, a partir de lo cual sepueden elaborar distintos reportes de acuerdo a las finalidades requeridas por cada usuario. Un comprobante de costos –como un recibo de sueldos - luego de registrado podrá cargarse al costo de producción o expuesto por separado como costo fijo estructural, en dólares o pesos. Este concepto encuentra dos excepciones: cuando la contabilidad de gestión se extiende al futuro (contabilidad presupuestal), en cuyo caso no existirán comprobantes para la mayoría de los registros (salvo gastos diferidos o activos y pasivos que permanezcan), y cuando la contabilidad de gestión registrare hechos económicos tales como la generación de valor llave autogenerado o costo de oportunidad del capital propio, cuyo reconocimiento pudiera estar restringido por las normas contables.

En lo que refiere a la enseñanza podemos observar que la formación en Contabilidad Financiera y reportes y Contabilidad de Gestión es considerada fundamental por el IAESB (*International Accountant Education Standards Board*). La Contabilidad Gerencial configura la competencia técnica más relevante requerida para los contadores por el IES 2 luego de la Contabilidad Financiera y, junto con la Auditoría y la Tributaria, son reconocidas como las áreas esenciales de actuación de los contadores. La importancia que otorga el IES 2 a la enseñanza de la Contabilidad de Gestión determina la prioridad que nuestra disciplina debe darle en ese sentido, obligándonos a revisar la relevancia que le damos en la currícula,

En segundo lugar, y en línea con lo expresado en el punto 2, podemos concluir que la disciplina contable podría profundizar acerca de diversos temas pero hay un punto que nos ha parecido particularmente interesante por las controversias que ha generado y se puede resumir en la siguiente pregunta: los costos calculados en base a las normas contables de valuación de inventariospueden ser utilizados también en decisiones gerenciales por usuarios internos, como el caso de aceptar negocios o precios, tercerizar procesos, ampliar estructuras, elegir entre equipos alternativos o sucursales y otros de tal naturaleza?

Si bien la pregunta ha encontrado respuesta en numerosos textos de Contabilidad de Gestión, no conocemos con exactitud el paradigma imperante en el colectivo profesional - empresarial. En la medida de que, a nuestro juicio, no es posible desvincular el mundo del trabajo profesional de la enseñanza, tanto de grado como posgrado, la enseñanza debe mantener una relación recíproca con las prácticas empresariales. De ellas deberá obtener problemas para resolver y aportar soluciones, al tiempo que reciba devoluciones acerca de la viabilidad de las soluciones que

elabora.

Ese vínculo con el mundo del trabajo profesional puede y debe mantenerse, entre otras formas, a través de la investigación. Asumido esto, podrían plantearse diversos proyectos de investigación que apunten a responder la pregunta planteada, de los cuales se podrían obtener datos de la realidad que sirvan como insumos para adecuar los contenidos de las Unidades Curriculares, buscando promover el uso adecuado de la información contable. Uno de ellos podría ser indagar en el nivel de uso por parte de las empresas uruguayas de las herramientas de contabilidad financiera y de gestión que actualmente se enseñan y los determinantes de la conducta empresarial frente a ellas.

Cada complejidad económica o contable cuenta con una herramienta adecuada, y en ese sentido la Contabilidad de Gestión ha encontrado en la metodología del estudio de casos una herramienta que vincula fuertemente las complejidades de la realidad empresarial con la generación de soluciones que permitan a las empresas evaluar su situación económica y tomar decisiones. Sin perjuicio de poder recurrir a los abordajes cuantitativos de la contabilidad positiva, la Contabilidad de Gestión se nutre básicamente de datos internos de las empresas, no disponibles al público en forma de bases de datos y a los que se puede acceder en base a entrevistas, documentos y observaciones.

Adicionalmente, si tenemos en cuenta el alto grado de especialización a que apunta la enseñanza de posgrado, podemos visualizar mejor que necesitamos nutrir nuestros cursos con las problemáticas empresariales y soluciones que desde la profesión podemos ofrecerle.

## REFERENCIAS

- AMERICAN ACCOUNTING ASSOCIATION (AAA) (1966). "Committee to prepare a stament of basic accounting theory. Statement of basic accounting theory". AAA Sarasota Fl.
- AMORIN J. L. (1968). *Disgressao atraves do vetusto mundo da contabilidades*. Livraria Avis. Porto.
- CARIA A. A., MARTINS SILVA A., ROCHA GOMES D. AND ALVES MORAIS OLIVEIRA L. (2016). *Accounting as a information system*. Springer International Publishing Management and Industrial Engineering. Switzerland. DOI 10.1007/978-3-319-28281-7\_5
- ANSARI S., EUSKE K.J. (1995). "Breaking down the barriers between financial and managerial accounting:a comment on the Jenkins committee report".
- ARQUERO J., JIMÉNEZ S., LAFFARGA J. (2016). "Utilidad percibida de la producción académica contable". Opinión de los profesores universitarios y de los profesionales. Revista de Contabilidad, Volumen19, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcsar.2015.10.004>.
- ASOCIACIÓN DE CONTABILIDAD DIRECTIVA - ACODI (2001). *Terminología oficial de Contabilidad Directiva*. Madrid. España. Pearson Educación SA
- ASUAGA C. (2008). "Evolución y perspectivas de la Investigación en Contabilidad de Gestión". III Jornadas Universitarias Internacionales de Contabilidad. Montevideo. Uruguay. Disponible en:<https://www.researchgate.net/publication/28245452>
- BAKER M., JACOBSEN L., RAMÍREZ PADILLA N. (1997). *Contabilidad de costos: un enfoqueadministrativo para la toma de decisiones*. México.2<sup>a</sup> edición Mac Graw Hill.
- BARLA E., BUZETTA V, CARTIER E., MACHESANO P. Y PODMOGUILNYE M. (2013). *Costos: de la teoría a la aplicación*. Editorial Claudio Ortiz. Montevideo. Uruguay.
- BEAVER W. H. (1989). *Financial accounting: an accounting revolution*. Aufl, Englewood Cliffs, N.J.
- BRANDAU, M., ENDENICH, C., LUTHER, R., & TRAPP, R. (2017). "Separation–integration–and now...? A historical perspective on the relationship between German management accounting and financialaccounting". Accounting History, 22(1).
- BUENO C. (2010). "El sistema contable como parte de un sistema integrado de información para la gestión de riesgos empresariales". Anales del IV congreso iberoamericano de contabilidad de gestión. Valencia España.
- BUSHMAN R. M., SMITH A.J. (2001). "Financial accounting information and corporate governance".

CARPES A., BEUREN M. (2014). "Nivel de Integración de los Sistemas de Contabilidad Financiera y Gerencial con el Proceso de Convergencia Contable y la Efectividad de la Controladuría". *Revista de Educação e Pesquisa em contabilidade*, vol. 8, núm. 3.

CASELLA, C. L. G. (2012). "Fundamentación científica de la relación entre modelos y sistemas contables". *Contabilidad y auditoría*, (11), 14.

CHADWICK L. (1993). *Management accounting*. Chapman & Hall, London

CHATFIELD M. (1977). *A history of accounting thought*. Robert E. Krieger Publishing Company. New York.

CINQUINI L., TENUCCI A. (2011). *Business model in management commentary and the links with management accounting*.

CLARK J. M., CASSON M. (1923). *Studies in the economics of overhead costs*. Chicago: University of Chicago Press.

COLEGIO DE CONTADORES, ECONOMISTAS Y ADMINISTRADORES DEL URUGUAY. (2010). "Pronunciamiento No 18". Uruguay. Disponible en: <http://www.ccea.org.uy/docs/Pronunciamiento%20N%C2%BA%2018%20-%20VFINAL%202016.pdf>

DIPIAZZA S. A., MCDONNELL D., PARRETT W. G. ET AL. (2006). "Global capital markets and the global economy: a vision from the CEOs of the international audit networks". In: Paris global public policy symposium.

DUTRA A.; RIPOLL V.; FILLOL A. G, ENSSLIN S. R. (2015). "The construction of knowledge from the scientific literature about the theme seaport performance evaluation". *International Journal of Productivity and Performance Management*, v. 64.

EDWARDS J.R. (1989). *A history of financial accounting*. Routledge, Londres.

EIERLE B., SCHULTZE W. (2013). "The role of management as a user of accounting information: implications for standard setting". Social Science Research Network, Rochester, N.Y.

EWERT R., WAGENHOFER A. (2006). "Management Accounting Theory and Practice in German-Speaking Countries". *Handbooks of Management Accounting Research*, Volume 2.

FERNANDEZ R., FERNANDES L. (2003). "La contabilidad de gestión en Portugal". *Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión*. Vol I número 1.

GARCÍA CASELLA, C. L. (1997). *Naturaleza de la Contabilidad*. Contabilidad y auditoría.

GARG A., GHOSH D., HUDICK J., & NOWACKI C. (2003). "Roles and

- practices in managementaccounting today". *Strategic Finance*, 85(1), 30.
- GIMÉNEZ, C. (2006). *Costos para no Especialistas*-1<sup>a</sup> Edición. Buenos Aires, Argentina. La Ley.
- GOMES D. (2007). *Accounting change in central Government: the institutionalization of double entrybookkeeping at the Portuguese Royal Treasury*. University of Minho, Braga. Portugal.
- GOMES D. (2008). *The interplay of conceptions of accounting and schools of thoughts in accounting history*. University of Minho, Braga. Portugal.
- GRAHAM RE, AHN A. C., DAVIS R.B. ET AL. (2005). "Use of complementary and alternative medical therapies among racial and ethnic minority adults: results from the 2002 national health interview survey".
- GUBBA H., GUTFRAIND J., MONTONE L., RODRIGUEZ R., SAULEDA L., VILLAMARZO R., (2014). *Auditoría. Guía para su planificación y ejecución*. Fundación para el apoyo de la Facultad de CienciaEconómicas y de Administración. Montevideo. Uruguay.
- HANSEN D., MOWEN M. (2007). *Administración de costos. Contabilidad y control*. 5<sup>o</sup> edición. México: Cengage Learning.
- HARRIS, J. (1936). "¿What did we earn last month?" Boletín N° 10.U.S.A. National Accounts CostAsociation.
- HEALY P.M., PALEPU K.G. (2001). "Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: a review of the empirical disclosure literature".
- HEMMER T., LABRO E. (2008). "On the optimal relation between the properties of managerial and financial reporting systems".
- HERSCHER E. (1979). *Contabilidad Gerencial*. Ediciones Machii. Buenos Aires. Argentina.
- HIDALGO F. G. (2016). "Evolución histórica de la contabilidad de costes y de gestión (1885-2005)". De Computis-Revista Española de Historia de la Contabilidad.
- HOPWOOD A.G. (1983). "On trying to study accounting in the contexts in which it operates". *Acc Organ Soc* 8 (2/3).
- IKA HEIMO S., TAIPALEENMA KI J (2010). *The divergence and convergence of financial accounting and management accounting – institutional analysis of the US, Germany and Finland*.
- INCHAUSTI B. G., & PÉREZ F. P. (2011). "La relevancia valorativa del resultado global frente al resultado neto: una perspectiva europea". *Spanish Journal of Finance and Accounting*. Revista Española de Financiación y Contabilidad.

INNES J., MITCHELL F. (1990). "The process of change in management accounting: some field study evidence".

INSTITUTE OF MANAGEMENT ACCOUNTANTS. IMA. (2017). *Definition of management accounting*. United States of America: Institute of Management Accountants, IMA.

INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. (2001). "Marco Conceptual para la Preparación y Presentación de los Estados Financieros". Disponible en: <http://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/conceptual-framework/>

JOSEPH N., TURLEY S., BURNS J., LEWIS L., SCAPENS R., & SOUTHWORTH A. (1996). "External financial reporting and management information: a survey of UK management accountants". *Management Accounting Research*.

AXELSON K. S. (1953). *Direct Costing Report*. The Institute of Cost and Works Accountants.

KALLUNKI J.P., LAITINEN E.K., SILVOLA H. (2011). "Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance".

KAPLAN R. (1998). *Coste y efecto*. Gestión 2000. España.

LAMBERT R.A. (2007). "Agency theory and management accounting research". In: Chapman CS, Hopwood AG, Shields MD (eds) *Handbook of management accounting research*, vol. 1. Elsevier, Amsterdam.

LANEN W.N., ANDERSON S.W., MAHER M.W. (2011). "Fundamentals of cost accounting". 3 edn. McGraw-Hill/Irwin. New York.

LAPORTA R. (2014). *Manual de Costos: Evaluación – Control- toma de Decisiones – Gestión*. Editorial Grupo Magro. Montevideo. Uruguay.

LAVARDA, C. E. F., BARRACHINA, M., & FELIU, V. M. R. (2010). "Paradigmas de investigación en contabilidad de gestión". Revista de contabilidade do mestrado em ciências contábeis da uerj (on-line), 13(1).

LEE G. A. (1984). *The coming age of double entry: the Giovanni Farolfi Ledger of 1299 -1300*. Acc Historians. Garland Publishing Inc. New York. London.

LIBBY R., BLOOMFIELD R., NELSON M.W. (2002). "Experimental research in financial accounting".

LÓPES II. T., (2015). "Research methods and methodology towards knowledge creation in accounting". *Contaduría y Administración*, Volume 60, Supplement 1, October–December Pages 9-30, ISSN 0186-1042, <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.08.006>.

LUNKES R., RIPOLL V., SILVA DA ROSA F. (2013). "Study of Published Articles on Management Accounting in Brazil and Spain". *Revista Contabilidade & Finanças*. – USP, São Paulo, v. 24.

LUNKES, R. J., RIPOLL, V. M., & DA ROSA, F. S. (2013). "Estudio de las Publicaciones sobre Contabilidad de Gestión en Brasil y España". *Study of Published Articles on Management Accounting in Brazil and Spain*. Revista Contabilidade & Finanças, 24(61), 11.

MACCARRONE P. (2000). "The impact of ERPs on management accounting and control systems and the changing role of controllers". Paper presented at the 23rd conference of the EAA, Munich, Germany.

MĀDĀLINA M. (2014). "Managerial Accounting and Decision Making, in Energy Industry". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 109.

MALLO, KAPLAN, MEJLEM Y GIMÉNEZ (2000). *Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión*. Prentice Hall. España.

MALMI T., BROWN D. A. (2008). "Management control systems as a package – opportunities, challenges and research directions".

MALMI T., IKA HEIMO S. (2003). "Value based management practices – some evidence from the field".

MONTERREY J. (1998): "Un recorrido por la contabilidad positiva". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. Vol. XXVII. n. 95

ORIOL A., FALGUEIRA J., PUIG X., SOLDEVILLA (2003). "Aspectos que influyen en las diferencias internacionales en materia de contabilidad de gestión". *Revista Iberoamericana de contabilidad de gestión*. Vol. I número 1. 13.

PASCALE R. (1972). *Introducción al Costeo Directo*. Tesis de grado. Oficina de Apuntes del CECEA. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración de la Universidad de la República. Montevideo. Uruguay.

PODMIGUILNYE M. (2006). *El Costeo Basado en Actividades. Un enfoque desde su aplicabilidad práctica en las empresas argentinas*. La Ley. Buenos Aires. Argentina

POPA-PALIU L., GODEANU I-C. (2007). *Resemblances and differences between financial accounting and management accounting*. Ann Univ. Petrosani Econ.

POTTER B.N. (2005). "Accounting as a social and institutional practice: perspectives to enrich our understanding of accounting change".

PROCHÁZKA D. (2016). "Specifics of IFRS Adoption by Czech Private Companies". *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, Volume 220.

RIPOLL V. AYUSO A. (2004). "El estudio de casos como prototipo de la investigación en Contabilidad de Gestión desde una perspectiva cualitativa". *Revista Interamericana de Contabilidad de Gestión*.

RYAN B., SCAPENS R. W., & THEOBALD M. (2004). *Metodología de la*

investigación en finanzas y contabilidad. Deusto.

SÁEZ TORRECILLA (1993). *Contabilidad de costes y contabilidad de gestión*. Mc Graw Hill. España.

SIEGEL G., & KULESZA C. S. (1996). "The practice analysis of management accounting". *Strategic Finance*.

SILVA A. F., SILVA A.M. (2005). "Areas disciplinares da Contabilidade". *Revista TOC* 69. Diciembre.

SOCEA A. (2012). "Managerial Decision-Making and Financial Accounting Information". *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Volume 58, 12.

SPICER B. (1992). "The resurgence of cost and management accounting: a review of some recent developments in practice. Theories and case research methods". *Management accounting research*. Vol 3.

STAUBUS G.J. (2000). *The decision-usefulness theory of accounting: a limited history*. Garland Publishing, New York.

STAUBUS G.J. (2004). "Two views of accounting measurement". *Abacus* 40:265–279

STOLOWY H., LEBAS M., DING Y. (2013). *Financial accounting and reporting -a global perspective*. 4<sup>th</sup> Ed. Seng Lee Press, Singapore.

STOLOWY H., & TOURON P. (1998). "The integration of financial accounting, management accounting and cash flow accounting: the users' opinion". In a Workshop Organized by the Amos Tuck School at Dartmouth College, Hanover, New Hampshire. (Vol. 12).

TAIPALEENMAKI J., IKÄHEIMO S. (2013). "On the convergence of management accounting and financial accounting – the role of information technology in accounting change".

TAIPALEENMÄKI J., IKÄHEIMO S. (2013). "On the convergence of management accounting and financial accounting – the role of information technology in accounting change". *International Journal of Accounting Information Systems*, Volume 14, Issue 4, 2013.

THE INTERNATIONAL ACCOUNTING EDUCATION STANDARDS BOARD™ IAESB™. (2012). Accounting Education Standards (IES™). Disponible en: <https://www.iaesb.org/>

TORO M.L. (2013). *Costos y Gestión: una mirada panorámica sobre el tema en Latinoamerica y España*. Osmar D. Buyatti. Buenos Aires. Argentina.

TRUCCO, Sara. (2015). "Financial Accounting". Development part and alignment to management accountin the italian context Springer. Roma.

- VANGERMEERSCH R. (1996). *The history of accounting, an international encyclopedia*. Garland Publishing Inc. New York, London.
- VIEGAS J.C. PÉREZ O. (2011). *Confección de estados Financieros Prospectivos y Control de Auditoría*. Osmar Buyatti. Buenos Aires. Argentina.
- VIEGAS J.C. PÉREZ O. (2012). *Modelos para la confección de Información Financiera Prospectiva*. OsmarBuyatti. Buenos Aires. Argentina.
- VILLAMARZO R., GUBBA H., GUTFRAIND J. RODRÍGUEZ, R. D. (2012). *Estados Contables: una modernización imposible*. Contabilidad y auditoría, (11), 22.
- WEIßENBERGER B. E., & ANGELKORT H. (2011). "Integration of financial and management accounting systems: The mediating influence of a consistent financial language on controllership effectiveness". *Management Accounting Research*, 22(3).
- YAMEY B. S. (1980). "Early views on the origins and development of book-keeping and accounting". *AccBus Res* 10.
- YARDIN A. (2012). *El Análisis Marginal: La mejor Herramienta para tomar decisiones sobre costos y precios*. Osmar D. Buyatti. Buenos Aires. Argentina.
- YIN R. (1994): "Case Study Research. Design and Methods". Ed. Sage. Publications. London.
- ZAMBON S. (2011). "The managerialisation of financial reporting: an introduction to a destabilising accounting change". *Financ.*
- ZIMMERMAN J.L. (2001). "Conjectures regarding empirical managerial accounting research". *J Account Econ.* nte

# CAPÍTULO 04

## RETAIL Y TECNOLOGÍA, LA PAREJA PERFECTA

### Nuria Viejo-Fernández

Doctorado en Economía y Empresa por la Universidad de Oviedo  
Institución: Universidad de Oviedo / Facultad de Economía y Empresa  
Dirección: Avenida del Cristo s/n, 33006 Oviedo-Asturias, España  
Correo electrónico: nuriavjf@uniovi.es

**RESUMEN:** Este trabajo analiza en qué medida la actitud favorable al uso de las nuevas tecnologías influye en el desarrollo de un comportamiento omnicanal y en cada una de sus tipologías más recurrentes, *webrooming* y *showrooming*. La investigación empírica se basa en una encuesta con una muestra de 636 usuarios de *smartphones*. Los resultados derivados de la aplicación de un modelo logístico binomial utilizando STATA 12 muestran que la predisposición al uso de las nuevas tecnologías potencia el desarrollo de una conducta omnicanal. Asimismo, también se ha podido comprobar como la actitud favorable al uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es más intensa en el caso del comportamiento *showrooming* que de la conducta *webrooming*.

**PALABRAS-CLAVE:** Comportamiento omnicanal; Webrooming; Showrooming; TIC; retail.

**ABSTRACT:** This paper analyzes whether the favorable attitude to the use of new technologies influences the development of an omni-channel behavior and each of its most common variants, webrooming and showrooming. The empirical research is based on a survey with a sample of 636 smartphone users. The results derived from the application of a binomial logistics model using STATA 12 show that the predisposition to use new technologies promotes the development of an omni-channel behavior. In addition, it has also been possible to verify how the favorable attitude towards the use of information and communication technologies (ICT) is more intense in the case of showrooming behavior than webrooming behavior.

**KEYWORDS:** Omni-channel behavior; Webrooming; Showrooming; ICT; Retail.

## 1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de internet y el resto de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han supuesto un punto de inflexión en los modelos de negocio detallistas. Internet era desde hace años un canal consolidado para buscar información, y desde su aparición crecía a un ritmo de dos dígitos anual como canal de compras. La crisis del COVID-19 ha marcado un hito que desde hace años los académicos venían pronosticando. El canal online se ha convertido en un elemento necesario para competir en los mercados del Siglo XXI. De hecho, el comercio electrónico ha crecido un 20 % en el año 2020, siendo este crecimiento similar al producido durante el último lustro (IBM, 2020).

El auge de internet como canal de compras no resta protagonismo a las tiendas físicas. Hasta ahora, los detallistas creaban establecimientos como las denominadas *flagship stores*, *pop-up stores* o tiendas concepto centrados en proporcionar experiencias positivas, únicas y diferenciadoras. Sin embargo, la adopción de las nuevas tecnologías por parte de los consumidores hace necesaria la inclusión de las TIC dentro de los establecimientos comerciales, proporcionando la denominada experiencia “*phygital*” que consiste en ser capaces de conectar con el consumidor actual y crear una buena imagen de marca (PwC, 2018; VIEJO-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020). En este sentido, los informes profesionales dibujan las tiendas físicas, no de un futuro próximo sino ya del presente, en las que las nuevas tecnologías no serán únicamente una herramienta de trabajo, sino que formarán parte del mobiliario de la sala de ventas y actuarán como un “vendedor silencioso” (PwC, 2018).

De esta manera, para ciertos productos como, por ejemplo, los más novedosos, los más destacados o los *best-sellers*, las *tablets* ubicadas en las estanterías proporcionarán información relevante de los artículos. El consumidor podrá conocer el número de existencias en la tienda y en el almacén, proceso y lugar de producción, posibilidad de combinar con otros productos, tallas, colores, etc. Otra posibilidad es que la mercancía más novedosa o las próximas colecciones se expongan en grandes televisiones o plasmas situados en puntos calientes de la sala de ventas. Posteriormente, para aquellos compradores más interesados, más leales o VIP, los *retailers* pueden realizar un *showroom* que muestre con detalle el producto de que se trate.

Asimismo, las nuevas tecnologías que se incluyan en las tiendas físicas pueden

ser diferentes en función del sector detallista. Dentro del sector de la moda, las empresas contarán con probadores virtuales y espejos digitales. El potencial comprador podrá ver cómo le sienta una prenda sin necesidad de probársela físicamente y realizar diferentes combinaciones con otros productos o colores. Por su parte, las herramientas de realidad virtual son aplicables a los *retailers* de decoración del hogar, o aquellos que vendan productos de belleza. Los consumidores podrán formarse una idea de los diferentes productos que han probado a través de la realidad virtual y, si así lo desean completar su experiencia utilizando sus sentidos.

Teniendo en cuenta las consideraciones previas, la combinación de los canales físicos y tradicionales es la vía para incrementar el compromiso con el cliente, mejorar su experiencia e impulsar las ventas. En este sentido, la estrategia omnicanal u *Omni-Channel Retailing* (OCR) es la “nueva normalidad” a las que se enfrentan las empresas detallistas. OCR se define como la estrategia que integra los canales y puntos de contacto<sup>1</sup> (o *touchpoints*) disponibles para crear una experiencia de compra sin fisuras (*seamless*) que diluye las barreras existentes entre las tiendas físicas y virtuales, con el objetivo de incrementar la lealtad de los consumidores durante su *purchase journey* (GREWAL *et al.*, 2018; MELERO *et al.*, 2016).

OCR no pretende cambiar la relación empresa-cliente. Los detallistas siguen teniendo como *leitmotiv* proporcionar al consumidor una respuesta más rápida, positiva y diferenciadora que sus competidores. Pero ahora, además, en esa respuesta el consumidor no debe percibir fisuras entre los distintos puntos de contacto, físicos y virtuales, a través de los que interactúa con la organización. Por su parte, el cliente sigue desarrollando una conducta oportunista (ARORA *et al.*, 2017). Hasta ahora, se beneficiaba de todos los servicios que cualquier *retailer* proporcionaba en su tienda física para obtener información exhaustiva sobre el producto que deseaba adquirir, eligiendo aquella organización que dispusiera del precio más bajo. Actualmente, el comportamiento oportunista se produce combinando los canales offline y online.

Bajo la etiqueta genérica de comportamiento omnicanal existen diferentes conductas que dibujan *customer journeys* complejos y con múltiples itinerarios diferentes (RADZEVIČĖ & BANYTĖ, 2020). Sin embargo, la revisión de la literatura OCR coincide en determinar que los comportamientos más recurrentes son el *webrooming* (búsqueda de información online y compra en la tienda física) y *showrooming* (búsqueda de información offline y compra en el canal online). Poreste

motivo, en los últimos años tanto académicos como profesionales se orientan a estudiar en profundidad a los *omni-shoppers*. Es decir, qué hay detrás de la combinación de canales físicos y virtuales, y qué estrategias de marketing se pueden aplicar para conseguir la lealtad de estos clientes. Los trabajos OCR más recientes analizan las variables psicográficas (NAKANO & KONDO, 2018; RADZEVIČĖ & BANYTĖ, 2020; VIEJO-FERNÁNDEZ *et al.*, 2018). Nuestro objetivo es profundizar en esta línea de investigación, analizando las variables psicográficas que están relacionadas con la psicología social. Concretamente, este estudio analizará la predisposición de los individuos al uso de las nuevas tecnologías (que está relacionada con la personalidad, estilo de vida y demás variables psicográficas) puesto que, sin el desarrollo de las TIC, en especial sin la aparición de internet, la omnicanalidad no hubiera sido posible.

Los resultados permitirán contribuir al estado actual de la investigación sobre OCR, profundizando en los factores relacionados con las variables psicográficas, que impulsan el desarrollo del comportamiento omnicanal y de cada una de sus tipologías más recurrentes, ya que en este último caso la investigación es más escasa.

## 2. MARCO TEÓRICO E HIPÓTESIS

La revisión de la literatura OCR refleja que los primeros trabajos que analizan los posibles factores que condicionan el desarrollo de un comportamiento omnicanal, se centran en las características demográficas y socioeconómicas de los consumidores. La razón detrás de esta decisión reside en que las bases de datos de clientes se han construido, tradicionalmente, utilizando estas variables. Además, son parámetros fáciles de identificar y, en caso de no poder hacerlo directamente, se pueden obtener de forma asequible.

Sin embargo, los resultados obtenidos con el uso de las variables demográficas y socioeconómicas no son concluyentes. Es decir, no se puede dibujar un perfil de *omni-shopper* concreto. Las características de este tipo de consumidor dependen del sector o producto que se analice. Asimismo, algunas creencias que se tenían sobre algunas variables como, por ejemplo, la edad se comprueba que no son ciertas. Desde la irrupción de las TIC, se ha considerado que los individuos de mayor edad son más reacios al uso de los puntos de contacto vinculados con las nuevas tecnologías. El informe elaborado por Nielsen (2020) contradice esta suposición al reflejar que

durante el bienio 2018-2020, los individuos que experimentan el mayor crecimiento de compra omnicanal tienen una edad superior a 55 años.

Esta es una de las razones por las que en el entorno académico se considera que los factores demográficos y socioeconómicos no son suficientes para explicar por qué los consumidores utilizan de manera combinada los canales offline y online a lo largo de las distintas etapas que componen el *purchase journey*. Por tanto, es necesario completar las bases de datos y análisis con las variables de carácter psicográfico. De acuerdo con Radzevičė & Banytė (2020), estos parámetros son fundamentales para que los detallistas adapten sus estrategias de marketing y den respuesta a un comprador que ya se define como un “consumidor hiperconectado” o “consumidor *always-on*”, y que se caracteriza por tener un *customer journey* cada vez más complejo.

Los factores psicográficos son amplios y dentro de ellos los condicionantes de carácter psicológico como puede ser el autoconcepto, la personalidad, el estilo de vida, las motivaciones, los intereses, las actitudes, las opiniones o los valores del consumidor, tienen un peso significativo. Estos factores ayudan a conocer por qué el consumidor llega a desarrollar o no una conducta omnicanal, puesto que permiten entender cómo piensan los individuos y cuáles son sus motivaciones internas (KLAINER, 2005).

Dentro de las variables psicográficas, es necesario explorar la relación del consumidor con las TIC, puesto que, sin el desarrollo de las nuevas tecnologías, en especial sin la aparición de internet, la estrategia omnicanal no hubiera sido posible. La revisión de la literatura OCR pone de manifiesto que la aceptación y adopción de las TIC por parte de los consumidores debe entenderse como un aspecto de la psicología social. De esta forma, pueden aplicarse las diferentes teorías y modelos que se orientan a estudiar la adopción, aceptación y uso de las nuevas tecnologías. Estos trabajos coinciden en identificar dos factores que condicionan que los individuos acepten en mejor y mayor medida las innovaciones tecnológicas: los factores motivacionales y los factores sociales normativos.

Para explicar los factores motivacionales, este trabajo tomará como referencia el modelo más ampliamente aceptado y utilizado en la investigación sobre sistemas de información y, en particular, en el comercio electrónico, el Modelo de Aceptación de la Tecnología (*Technology Acceptance Model-TAM*) propuesto por Davis (1989). El TAM señala que dentro de los factores motivacionales existen dos variables

determinantes en la aceptación de las TIC, (1) la facilidad de uso percibida y (2) la utilidad percibida.

La facilidad de uso se define como “*el grado en el que un usuario espera que el manejo de un determinado sistema conlleva la realización de menores esfuerzos*” (DAVIS, 1989; p. 320). Dentro del entorno OCR, se vincula la facilidad de uso con la sencillez y comodidad percibida por los individuos cuando utilizan el canal online. Así, en la medida en que un consumidor se sienta cómodo y familiarizado con internet, utilizará este canal tanto para buscar información sobre el producto que quiere adquirir, como para ejercer la compra. Por su parte, la utilidad percibida por el usuario, de acuerdo con Davis (1989, p. 320) es “*la creencia probable acerca de que su rendimiento en una organización se incremente al utilizar una aplicación específica de un sistema de información*”.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, el canal electrónico será útil cuando sea fiel a su propia definición e idiosincrasia aportando las utilidades de conexión, tiempo y lugar. También, debe ofrecer sensación de interactividad entre empresa y cliente, y velocidad de respuesta. Asimismo, es recomendable que la accesibilidad pueda hacerse desde cualquier dispositivo electrónico, estático (ordenadores personales o portátiles) o móvil (*smartphones* o *tablets*), concepto que se conoce como *responsive design*.

Por su parte, la Teoría de la Acción Razonada (*Theory of Reasoned Action* -TRA) desarrollada por Azjen & Fishbein (1975) y la Teoría del Comportamiento Planificado (*Theory of Planned Behavior*-TPB) de Azjen (1991), destacan la relevancia de la norma subjetiva. Así, parece que la aceptación de las TIC en el acto de compra también depende de la influencia del exterior. Los individuos son seres sociales y se ven afectados por las opiniones de su entorno más cercano como la familia, los amigos y lo que haga la sociedad más próxima en edad y/o estilos de vida. De igual forma, la publicidad y las redes sociales actúan como prescriptores (LIM & DUBINSKY, 2005). La consecuencia directa es un “efecto contagio” que provoca que los compradores utilicen internet en las distintas etapas que componen el *customer journey*.

Consiguientemente, el planteamiento que realizan TRA y TPB es que, si bien el incumplimiento de la norma subjetiva no implica sanción institucionalizada, sí conlleva algún tipo de recriminación o reproche social, algo que los consumidores tratan de evitar. De este modo, se utilizará internet durante el proceso de compra basándose en la creencia del reconocimiento que obtendrán por parte de los grupos

de pertenencia y referencia más cercanos.

En resumen, puede decirse que la predisposición favorable al uso de internet está asociada positivamente a la aparición de un comportamiento omnicanal, puesto que esta conducta, por definición, no será posible sin el recurso de estas tecnologías. Por tanto, se propone como hipótesis de trabajo:

H1: La predisposición favorable al uso de las TIC por parte de los consumidores está asociada positivamente al desarrollo de un comportamiento omnicanal.

No obstante, podrían surgir diferencias en función de la clase de comportamiento omnicanal que se analice. Dentro del ámbito OCR, la combinación de canales offline y online más recurrente durante el proceso de compra es internet y la tienda física (KLEINLICHER et al., 2020). Así, pueden identificarse dos tipos de comportamientos omnicanal predominantes, *webrooming* y *showrooming*. De acuerdo con Flavián et al. (2020), estas dos conductas son procesos de decisión de compra en dos etapas que difieren en el canal que se utiliza con mayor intensidad para buscar información sobre el producto, así como del canal elegido para adquirirlo finalmente.

En el comportamiento *webrooming*, el consumidor comienza su *customer journey* en internet y lo finaliza en el canal offline. A través de los diferentes puntos de contacto online, el *webroomer* busca información sobre las características de los productos y reseñas de otros consumidores. Posteriormente, verifica los datos obtenidos en la tienda física mediante los argumentos de ventas del equipo comercial y utilizando sus sentidos, siendo el lugar elegido para comprar el producto (ARORA & SAHNEY, 2018; AW et al., 2021).

Por su parte, el *showrooming* es la práctica en la que los compradores denominados *showroomers* reúnen información en las tiendas físicas mirando, tocando y probando el producto, y también mediante el asesoramiento profesional del equipo de ventas, para posteriormente comprar online bien en la tienda virtual del *retailer* en el que se ha informado (FIESTAS & TUZOIV, 2021) o en la tienda virtual de un detallista competidor (SCHNEIDER & ZIELKE, 2020). Esta última práctica se conoce como *showrooming* competitivo y suele motivarse a que la empresa competidora ofrece una relación calidad-precio más atractiva (GENSLER et al., 2017).

Las características que definen ambas conductas omnicanal refleja que, el uso que se realizade los canales, en especial, del canal virtual es distinto. El consumidor *webroomer* considera que internet es el canal idóneo para llevarle a visitar la tienda física de la enseña comercial en la que podrá realizar su compra (ARORA & SAHNEY,

2018). Utiliza internet como si de un especialista en marketing de producto se tratara, obteniendo máxima información sobre diferentes criterios relacionados con el artículo que desea comprar y en dónde puede hacerlo con la mejor relación calidad-precio. Asimismo, examina las opiniones de otros consumidores y se forma una opinión que no esté basada en valoraciones personales o informaciones organizacionales que pueden estar sesgadas, sino en experiencias reales de otros individuos. Formada una opinión consolidada del producto que desea adquirir (VIEJO-FERNÁNDEZ *et al.*, 2018), acude a la tienda física que es el canal que le inspira mayor confianza para ejecutar la compra.

Por su parte, el *showroomer* se caracteriza por ser un usuario más experimentado y sofisticado con relación al uso de las nuevas tecnologías que el consumidor *webroomer* (SCHNEIDER & ZIELKE, 2020; VIEJO-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020). Los individuos que desarrollan un comportamiento *showrooming* utilizan el canal online y todas las posibilidades que ofrece, así como los distintos dispositivos electrónicos existentes de manera intensiva. Suelen visitar, al menos una vez al día, las comunidades virtuales y se inclinan a compartir su experiencia de compra en los *blogs* o redes sociales, teniendo, en general, una gran capacidad de influencia sobre otros individuos. Adicionalmente, como consumidor online (*e-shopper*) que es, considera que internet proporciona la máxima utilidad consiguiendo una compra al mejor precio, invirtiendo poco tiempo y esfuerzo (FLAVIÁN *et al.*, 2020). Se puede, por tanto, proponer que:

H2: La asociación positiva entre la predisposición favorable al uso de las TIC por parte de los consumidores y el comportamiento omnicanal es más intensa en el caso del *showrooming* que en el caso del *webrooming*.

### **3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA**

#### **3.1 Ámbito de estudio, universo y diseño muestral**

Con la finalidad de contrastar las hipótesis planteadas en este trabajo, se llevó a cabo una investigación empírica eligiendo como producto de referencia el *smartphone*, que cuenta con un índice de penetración en España del 96 % (STATISTA, 2019). De acuerdo con Ekelund *et al.* (1995), el *smartphone* se puede considerar un bien de experiencia en el que los consumidores no pueden evaluar a

priori las características técnicas, ni son capaces de determinar si la elección de un dispositivo móvil frente a otro (por ejemplo, *Android* versus *iOS*) les proporcionará mayor utilidad, experiencias positivas o satisfacción.

En este sentido, para tratar de evitar los riesgos asociados a la compra de estos dispositivos electrónicos, los consumidores buscan información utilizando los canales físicos y virtuales. Posteriormente, elegirán en base a sus preferencias sobre la utilidad que les proporciona cada canal, si adquieren el dispositivo móvil offline u online. Este hecho incrementa el desarrollo del comportamiento omnicanal. El "Estudio sobre el Comercio Electrónico B2C 2019" para el mercado español realizado por ONTSI, así lo refleja. El 54,5 % de los consumidores que compraron su *smartphone* en una tienda física se había informado previamente online (*webrooming*). Por su parte, el 47,4 % de los compradores que adquirieron el dispositivo móvil online se informaron en la tienda física (*showrooming*).

El análisis de las hipótesis planteadas se realiza a una muestra de individuos mayores de 16 años que estaban en proceso de compra o habían comprado recientemente un *smartphone*. Esto asegura que los encuestados mantienen reciente su experiencia de compra. Consecuentemente, recuerdan en qué medida utilizaron el canal offline (tienda física), así como los *touchpoints* online para comprar el dispositivo electrónico. De acuerdo con Harris *et al.* (2006), esta metodología permite preguntar directamente al encuestado por una experiencia real vivida, generando respuestas que no están basadas en suposiciones. Esto permitirá medir si la predisposición a las TIC influye en el desarrollo del comportamiento omnicanal. El perfil de la muestra se recoge en el Anexo 1.

### 3.2 Medida de las variables del modelo

Para medir el comportamiento omnicanal se han utilizado dos tipos de preguntas (Anexo 2). En primer lugar, se utilizó una pregunta dicotómica que toma el valor 1 cuando los encuestados especificaron haber realizado su *customer journey* combinando los canales físicos y virtuales. El valor 0 representa a los encuestados *one-stop shoppers*, es decir, aquellos que utilizaron un único canal (con independencia que fuera offline u online) para realizar sus compras. Posteriormente, para cerciorarse que el comportamiento de compra era efectivamente omnicanal o *one-stop shopping*, se incluyó una segunda pregunta que hacía referencia a las fuentes de información

offline y/u online utilizadas, y el lugar (tienda física o tienda virtual) elegido para adquirir el *smartphone*.

Por su parte, la medición del comportamiento *webrooming* y *showrooming* se realizó a través de una pregunta dicotómica, tal y como se recoge en el Anexo 2. Los encuestados especificaron qué canal habían utilizado más intensamente para buscar información previa a la compra y qué canal eligieron para adquirir su *smartphone*.

La medición de las variables independientes de la investigación se llevó a cabo mediante una serie de ítems obtenidos en la revisión bibliográfica de este estudio. Todos los ítems fueron evaluados en una escala Likert de 11 puntos, donde 0 implicaba un total desacuerdo y 10 un total acuerdo con las afirmaciones planteadas (Anexo 2).

#### 4. RESULTADOS

Se consideró oportuno realizar un análisis factorial (software STATA 12) para reducir la dimensionalidad de la matriz de datos. Las escalas de medida utilizadas para la variable independiente “predisposición al uso de las TIC” se resumieron en un único factor, ya que los constructos eran conceptualmente similares (FERNÁNDEZ & PRIETO-RODRÍGUEZ, 2009; TORRES-REYNA, 2012) (Anexo 3).

El análisis factorial realizado muestra el número de factores resultante con su *eigenvalue* (varianza) y la proporción de la varianza explicada por cada factor. También expone la contribución de cada una de los ítems a la formación del factor con su signo (pesos). Para determinar la idoneidad del análisis factorial se calculó el test KMO (KAISER-MEYER-OLKIN) que debe superar el valor mínimo de 0,5 (GEORGE & MALLERY, 1995). También se realizó la prueba de esfericidad de Bartlett que indica la existencia de correlaciones significativas entre las variables ( $p<0,05$ ).

La decisión del número de factores a utilizar se suele tomar en base al criterio Kaiser. Este criterio especifica que la retención de todo componente debe tener un *eigenvalue* igual o superior a 1 (HAIR *et al.*, 2006). No obstante, en este trabajo como lo que se pretende conseguir es la unidimensionalidad del constructo, se tomó como criterio de decisión que la proporción de la varianza explicada por el primer factor sea significativamente mayor a la del segundo factor resultante del análisis factorial (HAIR *et al.*, 2006). Como resultado, la variable independiente es *usotic*.

Además, teniendo en cuenta otros trabajos OCR que también analizan los

factores condicionantes del comportamiento omnicanal, se consideran las características demográficas y socioeconómicas de los encuestados como variables de control.

Para contrastar si el comportamiento de compra de los consumidores es omnicanal o *one-stop shopping*, o si los encuestados realizan una conducta *webrooming* o *showrooming*, se estimó un modelo *logit binomial* utilizando el paquete estadístico STATA 12. La Tabla 1 recoge los resultados del contraste de hipótesis mostrando los valores de los coeficientes de las distintas variables independientes, su error estándar robusto y una indicación de su nivel de significatividad.

**Tabla 1** – Estimaciones del modelo *logit binomial*

<b>Variables</b>	<b>Comportamiento omnicanal vs. One-stop shopping</b>		<b>Webrooming vs. Showrooming</b>	
	Coeficiente	Error estandarrobusto	Coeficiente	Error estándar robusto
<i>usotic</i>	0,489***	0,123	-0,321***	0,105
<i>sexo</i>	-0,203	0,185	-0,102*	0,099
<i>edad</i>	0,279	0,197	0,203	0,189
<i>estudios</i>	0,622***	0,195	0,455	0,193
<i>_cons</i>	-0,972***	0,199	-0,877	0,167
	Observaciones = 636 Wald chi2 (8) = 109,65*** Pseudo R <sup>2</sup> = 0,1538		Observaciones = 261 Wald chi2 (5) = 102,43*** Pseudo R <sup>2</sup> = 0,1405	

Notas: \*p < 0.10; \*\*p < 0.05; \*\*\*p < 0.01. Los efectos marginales (dy/dx) se evalúan en la media muestral

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la predisposición al uso de las TIC influye directa y positivamente en el comportamiento omnicanal, lo que permite aceptar la hipótesis H1. La variable “*usotic*” refleja una asociación negativa y significativa cuando se distinguen tipologías concretas de comportamiento omnicanal. Estos resultados indican que son los *showroomers* los que tienen una actitud favorable al uso de las nuevas tecnologías, dando soporte a la hipótesis H2.

Por lo que respecta a las variables demográficas y socioeconómicas, los resultados están en línea a otros trabajos de OCR. Estas variables no contribuyen a explicar por qué el consumidor combina los canales offline y online durante las distintas etapas que componen el proceso de compra. Los resultados de la Tabla 1 reflejan que el nivel de estudios es el único factor explicativo del comportamiento omnicanal. Así, parece que aquellos consumidores que tengan un nivel de estudios superiores (grado y/o postgrado) presentan mayor probabilidad de desarrollar un

comportamiento omnicanal respecto a los que tienen niveles de estudios inferiores.

Por su parte, cuando se analizan las distintas conductas omnicanal se comprueba que los resultados tampoco permiten establecer conclusiones sobre los *webroomers* y *showroomers*. Si bien es cierto que en la Tabla 1 se muestra que los hombres que compran *smartphones*, tienen mayor probabilidad de realizar un comportamiento *showrooming*.

## 5. CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

El objetivo de este trabajo consistió en analizar la influencia que tiene la predisposición al uso de las TIC en el desarrollo de un comportamiento omnicanal y en sus dos conductas más recurrentes, *webrooming* y *showrooming*. La relevancia de este factor psicográfico reside en que sin la irrupción de las nuevas tecnologías y, concretamente, sin internet, OCR no hubiera sido posible. Los resultados obtenidos de la estimación del modelo propuesto ratifican, en línea a las evidencias existentes en la literatura omnicanal, que el hecho de que los individuos consideren las TIC herramientas fiables, cómodas, muestren habilidades para su manejo (o que den importancia a la simplicidad y a la experiencia de uso cuidada), así como una actitud favorable en el uso de las nuevas tecnologías y que, en general, les guste estar siempre conectados, son razones que aumentan significativamente la probabilidad de desarrollar una conducta omnicanal (frente a un comportamiento *one-stop shopping*).

Asimismo, nuestro estudio expone que los compradores que realizan *showrooming* tienen un comportamiento más digital frente a los que realizan *webrooming*, presentando una actitud más favorable al uso de las TIC. La adquisición del producto de que se trate se realiza online, por tanto, se les puede considerar *e-shoppers* teniendo sus características básicas. De acuerdo con el *E-Shopper Barometer* (2019), su afinidad con internet se debe a que consideran que es un entorno que proporciona la máxima conveniencia y fiabilidad. Asimismo, la información que recogen en la tienda física puede perfilarse con la información y opiniones que muestran las redes sociales de las que hacen un uso intensivo, accediendo desde cualquier lugar gracias al *smartphone* (del cual también hacen uso la mayor parte del tiempo).

Por último, nuestros resultados ratifican, acorde a la literatura OCR, que las variables demográficas y socioeconómicas no proporcionan resultados concluyentes,

sino que depende del sector estudiado. Cuando se analiza el comportamiento omnicanal sin distinguir tipologías concretas, el único factor explicativo es el nivel de estudios. La mayor formación supone tener menores barreras a la hora de aceptar cambios como, por ejemplo, en los hábitos de consumo y ser capaces de manejar las nuevas tecnologías sin dificultad. Por su parte, en el caso de la compra de *smartphones*, son los hombres los que tienen mayor probabilidad de desarrollar una conducta *showrooming*. La razón podría encontrarse en que, en España los artículos que pertenecen al sector de la electrónica de consumo (*Technical Consumer Goods-TCG*), son productos con los que el sexo masculino siente mayor afinidad para comprar, y porque consideran que internet les evita el estrés de acudir a una tienda física a adquirir el producto (*E-Shopper Barometer*, 2019).

Teniendo en cuenta los resultados derivados de la investigación empírica realizada en el sector TCG, nuestro trabajo tiene implicaciones relevantes para las empresas. Desde que la omnicanalidad es la “nueva normalidad” dentro el entorno detallista, el perfil del consumidor actual se asocia a la figura de un “comprador *always-on*”. Esta es una tendencia que lejos de desaparecerá en aumento, ya que como consecuencia del COVID-19 el comercio online ha aumentado significativamente. De igual forma, los consumidores demandan poder comunicarse con las empresas de manera rápida y bidireccional utilizando los diferentes *touchpoints* digitales disponibles. En este sentido, entre las recomendaciones que se les pueden dar a los *retailers* es que inviertan en sistemas informáticos como, por ejemplo, *Big Data*, sin olvidar *small data*. De acuerdo con GfK (2015), estas dos técnicas se complementan. Mientras que *Big Data* proporciona información sobre el “qué”, el *small data* explica el “por qué”. De esta forma, los detallistas podrán disponer de altos volúmenes de información, variada y en tiempo real sobre quiénes son los clientes, sus motivaciones, dónde están, qué quieren, cómo y cuándo desean ser contactados, historial de visitas en la web (*behavioral targeting* y *retargeting*), etc. Además, gracias a la técnica denominada *sentiment analysis*, se puede conocer lo que los consumidores opinan en las redes sociales y qué roles asumen, “líderes de opinión” o *influencers*, seguidores o “*trolls*”. Este mayor conocimiento de los compradores permitirá perfilar la estrategia OCR y adecuar la respuesta mediante los canales físicos y virtuales a los consumidores *webroomers* y *showroomers*.

De igual forma, es necesario que las organizaciones adopten una postura proactiva a la hora de incentivar el comportamiento omnicanal. Los consumidores

actuales no diferencian entre el entorno físico y el entorno virtual, tan solo quieren comprar (PwC, 2018). Por tanto, todos los *touchpoints* que permitan y mejoren la relación empresa-cliente han de potenciarse. Conviene en este punto sugerir a las empresas que, si bien internet frente a las tiendas físicas se considera que es un canal más utilitarista, es necesario potenciar su valor hedónico. Así, se dará libertad al consumidor para que pueda moverse libremente entre los canales disponibles durante las distintas etapas que componen el *purchase journey*, sin preocuparse de que el cambio de canal le impida retomar la compra donde fue abandonada o vivir una experiencia de compra sin fisuras que es el objetivo de la estrategia omnicanal.

Asimismo, potenciar el valor hedónico del canal online servirá para atraer a los consumidores *showroomers* que, aún hoy en día son vistos por los *retailers* como una amenaza para sus negocios (KATO, 2019; SCHNEIDER & ZIELKE, 2020; VIEJO-FERNÁNDEZ *et al.*, 2020). Aunque se preveía que el *showroomer* sería la figura que iría desbancando lentamente al *webroofer*, la crisis del coronavirus ha acelerado su crecimiento situándose en casi un 60 % de los compradores omnicanal frente a un 74 % de consumidores que realizan *webrooming* (JRNI, 2019). En este sentido, los *retailers* no deben luchar contra el *showroomer* sino potenciar el canal online, y evitar el denominado *showrooming* competitivo.

Consiguientemente, para impulsar el valor hedónico de las tiendas virtuales se deberá contar con una estructura que favorezca su usabilidad y navegación, que sea accesible desde cualquier dispositivo –*responsive design*–, con una combinación de colores, imágenes y gráficos que llamen la atención, y donde la compra se realice en sencillos y rápidos pasos. Del mismo modo, la calidad de la información que aporte el detallista en sus sitios web sobre el portafolio de productos que vende (detallar el precio y las principales características, proporcionar imágenes desde varios ángulos o en formato 3D, mostrar productos complementarios...), y sobre otros aspectos y servicios (historia de la empresa y su misión y posicionamiento, formas de contacto, en el caso de que se produzca una transacción online detalle del stock, las posibles formas de pago y los tiempos de entrega, el historial de compras, consejos y recomendaciones personalizadas, opiniones de expertos e *influencers*...), supone que el canal virtual sea menos impersonal y que el consumidor pueda interactuar con el detallista.

La predisposición al uso de las TIC no está vinculada únicamente a internet, por tanto, su inclusión en las tiendas físicas es necesario (PwC, 2018). Las salas de

ventas se convertirán así, en *showrooms* donde las nuevas tecnologías tendrán gran relevancia con el objetivo de incrementar la información y ayudar al potencial consumidor a comprar en esa firma y no en una competidora. Las *tablets*, bien formando parte del mobiliario de la tienda física o como una herramienta de trabajo más para la fuerza de ventas pueden ayudar a que el comprador realice su pedido dentro del establecimiento, sin perjuicio de que lo ejecute offline u online.

Por último, conviene recordar a la alta dirección de las organizaciones que, el hecho de posibilitar el uso de los canales virtuales y desarrollarlos para facilitar el comercio online puede generar fricciones interdepartamentales. En especial, con la fuerza de ventas que está en los establecimientos comerciales, puesto que es probable que consideren que la tienda virtual canibalizas sus esfuerzos y resten sus comisiones por ventas. Así, resulta conveniente que los departamentos de marketing y de recursos humanos colaboren activamente para desarrollar procesos de selección (para nuevos empleados) y formación (para los que ya forman parte de la plantilla de la empresa), en los que se incluya como un componente esencial las capacidades relacionadas con el manejo de los dispositivos digitales y del mundo virtual.

De esta manera, los detallistas deberán buscar el denominado “vendedor 4.0” (GIL, 2017). Alas competencias tradicionales de un vendedor entre las que cabe destacar la empatía, la capacidad de escucha o la comunicación eficaz, es necesario añadir otras competencias que faciliten la venta en el entorno actual donde el peso de las nuevas tecnologías es tan destacado. De acuerdo con Gil (2017), este vendedor debe ser un experto en marketing digital dada la hiperconectividad de los consumidores actuales (en especial los *showroomers*), conocer los medios sociales en los que se informan antes de comprar el producto, saber que están comentando y qué prefieren o rechazan. La gestión del conocimiento también resulta relevante, ya que tener información sobre lo que piensa y quiere el comprador permite adaptar la oferta de la empresa.

Asimismo, necesita ser creativo entendido este concepto como sinónimo de resiliencia, siendo capaz de adaptarse a los retos que supone persuadir al consumidor actual que, gracias a las TIC, cada vez está más informado sobre las características del producto que desea comprar y su precio, así como de las ofertas y condiciones de los *retailers* competidores. Por último, la denominada competencia “talento 4.0” implica que el vendedor debe buscar la excelencia de los resultados, que pasa por realizar las ventas para que las empresas detallistas cumplan con sus objetivos

comerciales, a través de los diferentes canales físicos y virtuales que ponen a su disposición, evitando que acudan a la competencia.

## 6. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Entre las limitaciones más importantes de este trabajo destaca el hecho de que se trata de un estudio de corte transversal centrado en un momento de tiempo y espacio geográfico concreto. Adicionalmente, la investigación se centra en un producto específico, el *smartphone*, lo que recomienda precaución a la hora de extender o generalizar los resultados a otros productos de consumo. Tan sólo se ha utilizado la predisposición al uso de las TIC como factor condicionante del comportamiento omnicanal, existiendo otras variables psicográficas relacionadas con aspectos psicológicos. De igual forma, se han tenido en cuenta dos conductas omnicanal, *webrooming* y *showrooming*, cuando actualmente los *customer journeys* pueden tener múltiples itinerarios.

La investigación futura podría ir encaminada a considerar el comportamiento omnicanal como una variable con más de dos categorías que refleje las distintas combinaciones que los consumidores pueden hacer de los canales físicos y virtuales en cada una de las etapas del proceso de compra. También, sería necesario incluir otros factores psicográficos dada su importancia para conocer cómo es el *omni-shoppery* poder adaptar la oferta de las empresas para conseguir su lealtad. Asimismo, sería de gran valor realizar un estudio conjunto de los antecedentes que influyen en el desarrollo de un comportamiento omnicanal y sus dos tipologías más recurrentes, y las consecuencias que dichas conductas suponen para los *retailers*.

Finalmente, los trabajos futuros podrían llevarse a cabo en otros sectores de consumo de cara a evaluar si las variables estudiadas presentan los mismos resultados. En este sentido, sería interesante analizar sectores donde exista un elevado grado de implantación de OCR como, por ejemplo, el sector de moda, calzado, equipamiento deportivo, belleza y otros bienes/servicios en el mercado de lujo debido al auge que ha experimentado el comercio electrónico en estas áreas. También sería relevante analizar el sector de productos de alta rotación (*Fast Moving Consumer Goods* –FMCG–) que, si bien poseía un bajo índice de comercio electrónico, desde las semanas más convulsas del COVID-19 ha crecido tanto como en la última década.

## REFERENCIAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50, 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1975). Understanding attitudes and predicting social behavior. New Jersey: Ed. Prentice-Hall.
- Arora, S., & Sahney, S. (2018). Antecedents to consumers' showrooming behaviour: An integrated TAM-TPB framework. *Journal of Consumer Marketing*, 35(4), 438-450.
- Arora, S., Singha, K. & Sahney, S. (2017). Understanding consumer's showrooming behaviour: Extending the theory of planned behavior. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 29(2), 409-431.
- Aw, E.C.X., Basha, N.K., Ng, S.I., & Ho, J.A. (2021). Searching online and buying offline: Understanding the role of channel-, consumer-, and product-related factors in determining webrooming intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102328.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Ekelund, R.B., Mixon, F.G., & Ressler, R.W. (1995). Advertising and information: An empirical study of search, experience and credence goods. *Journal of Economic Studies*, 22(2), 33-43.
- E-Shopper Barometer (2019). Disponible en: <https://info.notificaciones.e-seur.com/eshopper-barometer-2019>.
- Fernández, V., & Prieto, J. (2009). Análisis de los hábitos de lectura como una decisión económica. *Estudios de Economía Aplicada*, 27(1), 111-135.
- Fiestas, J. C., & Tuzovic, S. (2020). Mobile-assisted showroomers: Understanding their purchase journey and personalities. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102280.
- Flavián, C., Gurrea, R., & Orús, C. (2020). Combining channels to make smart purchases: The role of webrooming and showrooming. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101923.
- Gensler, S., Neslin, S.A. & Verhoef, P.C. (2017). The showrooming phenomenon: It's more than just about price. *Journal of Interactive Marketing* 38, 29-43.
- George, D., & Mallory, P. (1995). SPSS/PC + Step by Step: A simple Guide and Reference. GfK (2015). Observatorio e-Commerce. Documento proporcionado por GfK España.
- Gil, J. (2017). Competencias clave del vendedor 4.0. Disponible en: <https://es.linkedin.com/pulse/competencias-clave-del-vendedor-40-jos%C3%A9-gil>.

Grewal, D., Motyka, S., & Levy, M. (2018). The Evolution and Future of Retailing and Retailing Education. *Journal of Marketing Education*, 40(1), 85-93.

Hair, J.F. Jr., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E., & Tatham, R.L. (2006). *Multivariate data analysis*, 6th ed. New Jersey: Prentice Hall.

IBM (2020). COVID-19 pandemic accelerated shift to e-commerce by 5 years, new report says. Disponible en: <https://techcrunch.com/2020/08/24/covid-19-pandemic-accelerated-shift-to-e-commerce-by-5-years-new-report-says/>.

JRNI (2019). What Retailers Need to Know About Webrooming & Showrooming. Disponible en: <https://www.jrni.com/blog/webrooming-vs-showrooming>.

Kato, T. (2019). Influence of Showroom Visit Experience on Recommendation Intention in the Japanese Automotive Industry. En 2019 International Conference on Engineering, Science, and Industrial Applications (ICESI) (Pp. 1–5.) IEEE.

Klanier, V. (2005). Segmentación psicográfica. Conocer al consumidor. Working Paper, Instituto Tecnológico Autónomo de México.

Kleinlercher, K., Linzmajer, M., Verhoef, P.C., & Rudolph, T. (2020). Antecedents of Webrooming in Omnichannel Retailing. *Frontiers in Psychology*, 11, 3342.

Lim, H., & Dubinsky, A.J. (2005). Determinants of consumers' purchase intention on the internet: An application of theory of planned behaviour. *Psychology & Marketing*, 22(10), 833-855.

Melero, I., Sese, F.J., & Verhoef, P.C. (2016). Recasting the customer experience in today's omni-channel environment. *Universia Business Review*, (50), 18-37.

Nakano, S., & Kondo, F.N. (2018). Customer segmentation with purchase channels and media touchpoints using single source panel data. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 41, 142- 152.

Nielsen (2020). It's time to think omnichannel shopper, not just omnichannel. Disponible en: <https://www.nielsen.com/us/en/insights/article/2020/its-time-to-think-omnichannel-shopper-not-just-omnichannel/>.

ONTSI (2019). Estudio sobre comercio electrónico B2C 2018 (Edición 2019). Disponible en: [https://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/2019-11/ComercioElectronicoB2C2018\\_Ed2019.pdf](https://www.ontsi.red.es/sites/ontsi/files/2019-11/ComercioElectronicoB2C2018_Ed2019.pdf).

PwC (2018). Rethinking retail: The role of the physical store. Disponible en: <https://www.pwc.be/en/documents/20180627-rethinking-retail.pdf>.

Radzevičė, J., & Banytė, J. (2020). Driving Factors of consumer irrationality in Omnichannel Consumer Behaviour. *Marketing and Smart Technologies*. Singapore: Springer.

Schneider, P. J., & Zielke, S. (2020). Searching offline and buying online—An analysis of showrooming forms and segments. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52, 101919.

Statista (2019). Penetración de los teléfonos inteligentes en España entre 2009 y 2019. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/473821/smartphone-movil-clasico-penetracion-espana/>.

Torres-Reyna, O. (2012). Getting Started in Factor Analysis (using Stata 10). Princeton University Data and Statistical Services, Princeton, NJ. Disponible en: <http://dss.princeton.edu/training>.

Viejo-Fernández, N., & Sanzo-Pérez, M.J. (2020). Combining internal and external drivers to understand omnichannel behavior. *International Journal of Business Marketing and Management*, 5(11), 103-116.

Viejo-Fernández, N., Sanzo-Pérez, M.J., & Vázquez-Casielles, R. (2018). Webroomers versus showroomers: Are they the same? *Journal of Business Research*, 92, 300-320.

David, F.D., Bagozzi, R.P., Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.

**Tabla 1.1** Perfil de la muestra

Variables	Muestra	Comportamiento omnicanal		Comportamiento <i>one-stopshopping</i>	
		<i>Webrooming</i>	<i>Showrooming</i>	<i>Offline puros</i>	<i>Online puros</i>
		261 (41,04%)	375 (58,96%)	331 (88,27%)	44 (11,73%)
<b>SEXO</b>					
Hombres	303 (47,60%)	129 (49,43%)	129 (49,43%)	174 (46,40%)	174 (46,40%)
		109 (50,23%)	20 (45,45%)	152 (45,92%)	22 (50,00%)
Mujeres	333 (52,40%)	132 (50,57%)	132 (50,57%)	201 (53,60%)	201 (53,60%)
		108 (49,77%)	24 (54,55%)	179 (54,08%)	22 (50,00%)
<b>EDAD</b>					
15-24 años	81 (12,70%)	50 (19,16%)	50 (19,16%)	31 (8,27%)	31 (8,27%)
		46 (21,20%)	4 (9,09%)	28 (8,46%)	3 (6,82%)
		145 (55,56%)	145 (55,56%)	136 (36,27%)	136 (36,27%)

25-44 años	281 (44,20%)	110 (50,69%)	35 (79,55%)	100 (30,31%)	36 (81,82%)
45-64 años	169 (26,60%)	50 (19,16%)		119 (31,73%)	
		46 (21,20%)	4 (9,09%)	115 (34,74%)	4 (9,09%)
Más de 65 años	105 (16,50%)	16 (6,13%)		89 (23,73%)	
		15 (6,91%)	1 (2,27%)	88 (26,59%)	1 (2,27%)
NIVEL DE ESTUDIOS					
Sin estudios	9 (1,40%)	1 (0,38%)		8 (2,13%)	
		0 (0,00%)	1 (2,27%)	8 (2,42%)	0 (0,00%)
Estudios primarios	109 (17,10%)	23 (8,81%)		86 (23,93%)	
		22 (10,14%)	1 (2,27%)	84 (25,38%)	2 (4,55%)
Bachillerato/Formación Profesional	237 (37,30%)	87 (33,33%)		150 (40,00%)	
		71 (37,72%)	16 (36,36%)	136 (41,09%)	14 (31,82%)
Estudios universitarios	281 (44,20%)	150 (57,47%)		131 (34,93%)	
		124 (57,14%)	26 (59,09%)	103 (31,12%)	28 (63,64%)

**Tabla 2.1** Medición del comportamiento omnicanal. Pregunta 1

#### COMPORTAMIENTO OMNICANAL

Piense en el último teléfono que ha comprado e indique a cuál de las siguientes opciones corresponde su comportamiento de compra

Ítems	Porcentaje
Para comprar mi último teléfono móvil he utilizado un único canal	59,00
Para comprar mi último teléfono móvil he utilizado tanto internet como tiendas físicas	41,00

**Tabla 2.2. Medición del comportamiento omnicanal. Pregunta 2**

Ítem	% Sí	No
<b>Elección fuentes de información</b>		
<i>Indique cuál/es de las siguientes opciones ha utilizado en la búsqueda de información para comprar su smartphone</i>		
<b>Offline</b>		
Tienda del fabricante del teléfono móvil	14,78	85,22
Distribuidor del operador móvil	76,26	23,74
Gran tienda especializada (por ejemplo: FNAC, Media Markt...)	25,94	74,06
Gran almacén	23,11	76,89
Otros (tiendas de segunda mano, amigos, familiares...)	16,51	83,49
<b>Online</b>		
Tienda online del fabricante del teléfono móvil	27,79	72,21
Tienda online del operador móvil	40,88	59,12
Gran tienda especializada online	15,09	84,91
Gran almacén online	12,58	87,42
Otros (redes sociales, comparadores...)	12,11	87,89

#### Elección del establecimiento de compra

*Indique en cuál de los siguientes establecimientos ha comprado su*

smartphone

<b>Offline</b>			
Tienda del fabricante del teléfono móvil	1,73	98,27	
Distribuidor del operador móvil	67,30	32,70	
Gran tienda especializada (por ejemplo: FNAC, Media Markt...)	4,25	95,75	
Gran almacén	6,92	93,08	
Otros (tiendas de segunda mano, amigos, familiares...)	7,08	92,92	
<b>Online</b>			
Tienda del fabricante del teléfono móvil	1,57	98,43	
Distribuidor del operador móvil	11,01	88,99	
Gran tienda especializada (por ejemplo: FNAC, Media Markt...)	0,31	99,69	
Gran almacén	0,31	99,69	
Otros (redes sociales, eBay...)	1,73	98,27	

**Tabla 2.3** Predisposición al uso de las TIC

Escala de medición elaborada a partir de: David et al. (1989)			
Indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones (Likert: 0=total desacuerdo, 10= totalmente de acuerdo)	Código	Medias	Desviaciones Típicas
<b>ACTITUD HACIA EL USO DE INTERNET</b>			
Usar internet es una buena idea	ATI1	7,74	2,505
Usar internet es divertido	ATI2	6,96	2,741
Es agradable conectarse a internet	ATI3	6,87	2,805
<b>RECONOCIMIENTO Y ACEPTACION SOCIAL DE INTERNET</b>			
Usar internet da buena imagen de mí a otras personas	RAI1	4,78	2,732
Usar internet me permite relacionarme con otras personas	RAI2	6,43	3,103
Usar internet hace que me sienta más aceptado socialmente	RAI3	4,15	2,854
<b>FACILIDAD DE USO DE INTERNET</b>			
Se necesita poco tiempo para aprender a usar internet	FUI1	6,08	2,833
Usar internet es fácil	FUI2	6,47	2,822
El uso de internet no tiene secretos para mí	FUI3	5,38	2,995
<b>UTILIDAD PERCIBIDA DE INTERNET</b>			
Considero que las funciones de internet resultan útiles para mí	UPI1	7,14	2,764
Utilizar internet permite acceder a mucha información	UPI2	8,37	2,242
En general, encuentro internet de gran utilidad	UPI3	8,01	2,492

### ANEXO 3

**Tabla 3.1** Análisis factorial

	FACTOR 1	FACTOR 2
<b>Eigenvalue (varianza del factor)</b>	7,12571	1,10316
<b>Proporción de la varianza explicada por cada factor</b>	0,7157	0,1108
<b>ITEMS</b>		<b>PESOS DEL FACTOR 1: usotic</b>
ATI1	0,7548	
ATI2	0,8690	
ATI3	0,8715	
FUI1	0,7478	
FUI2	0,8096	
FUI3	0,7311	
UPI1	0,8599	
UPI2	0,7333	
UPI3	0,8430	

RAI1	0,6436
RAI2	0,7446
RAI3	0,5795
Test KMO: 0,903	Prueba de esfericidad de Bartlett: $\chi^2$ (66) = 704,220 (p =0,000)

# CAPÍTULO 05

E-BUSINESS: ÁREA CONSIDERÁVEL DE OPORTUNIDADES DE EMPREENDEDORISMO

## **Emanuel Ferreira Leite**

Pós Doutor Inovação e Empreendedorismo Universidade de Aveiro – Portugal

Doutor Ciências de Engenharia Universidade do Porto - Portugal

Instituição: Universidade de Pernambuco - Faculdade de Ciências da Administração  
-UPE/FCAP

Endereço: Rua Sansão Ribeiro nº 120 Apto 502 Boa Viagem Recife/PE. Brasil

E-mail: emanueleite@hotmail.com

## **Guadalupe González-García**

Doctora en Administración con Postdoctorado en Internacionalización y Acreditación de la Educación Superior

Profesora de carrera en la Universidad Autónoma del Estado de México UAEMex

Instituto Literario # 100. C.P. 50000 Col. Centro México Teléfono +527222642831

E-mail: ggonzalezga@uaemex.mx

## **Fernando C. Gaspar**

Doutorado em Gestão pela Universidade Lusíada de Lisboa Professor adjunto no Instituto Politécnico de Santarém Campus Andaluz. 2001-904 Santarém. Portugal

E-mail: fernandoacgaspar@gmail.com

**RESUMO:** Nunca na história das escolas de negócios tivemos uma demanda tão grande de estudantes por uma educação empreendedora fato que tem obrigado aos seus gestores a uma guinada para atender vontade dos jovens em busca de capacitação para serem aptos a criarem seus próprios negócios. Uma educação na área dos negócios sem uma componente voltada ao empreendedorismo deixa uma enorme lacuna que com certeza será responsável pelo fracasso de muitos negócios gerados. Sem a concepção, nascimento, e o crescimento de novos empreendimentos, é a morte dos negócios. Hoje se constata que uma força poderosa atualmente impele o mundo a um único ponto convergente, e essa força é a tecnologia. Ela proletarizou as telecomunicações, a Internet, transportes e viagens, tornando-os baratos e acessíveis, nos lugares mais isolados do mundo e às multidões. Subitamente, em nenhum lugar ninguém se acha isolado das fascinantes atrações da modernidade. Um dos objetivos desta pesquisa é estudar que ainda existem importantes áreas de oportunidade a serem abordadas no setor de comércio eletrônico, que o empreendedorismo pode ajudar a resolver.

**PALAVRAS- CHAVE:** Empreendedorismo; E-business; Educação; Competitividade; universidades.

**ABSTRACT:** Never in the history of business schools have we had such a large demand for students for an entrepreneurial education, a fact that has forced its managers to take a turn to meet the need of young people in search of training to be fit in the creation of their own businesses. An education in the business area without an entrepreneurship-oriented component leaves a huge gap that will surely be responsible for the failure of many businesses generated. Similarly, today it is noted

that a powerful force today drives the world to a single convergent point: technology. She has finished telecommunications, the Internet, transport and travel, making them cheap and accessible, in the most isolated places in the world and for crowds. Suddenly, now here is anyone isolated from the fascinating attractions of modernity. One of the objectives of this research is to study that there are still important areas of opportunity to be served in the e-commerce sector, which entrepreneurship can help solve.

**KEYWORDS:** Entrepreneurship; E-business; Education; Competitividad; University.

## 1. INTRODUÇÃO

Urge que a primavera do empreendedorismo, a força do espírito empreendedor permeie pelos quatros cantos do globo terrestre. Novos empregos são criados. Riquezas são distribuídas. O empreendedor passa a ser o centro das atenções. É o responsável por essa revolução invisível que vem transformando o mundo. Nenhum avanço econômico, social, criação e distribuição de riquezas acontecem sem a sua presença. monopólios são quebrados revitalizando o tecido econômico. Todos setores da economia vem sendo invadidos pela onda empreendedora. É a impactante performance dos empreendedores.

Esse texto é uma viagem pelo o mundo empreendedor, empreendedorismo, espírito empreendedor com o propósito que contribuir para o debate desse fenômeno que vem se alastrando na velocidade da luz para contribuir para erradicação de pobreza e criação de riqueza sustentadas ecologicamente que com certeza pode ser a esperança de um mundo cada vez melhor. Vivemos a era dos empreendedores que estão comandando uma revolução que está a transformar e renovar a economia. O espírito empreendedor é a essência da livre iniciativa, porque o nascimento de novas empresas é a prova das forças do livre mercado, livre concorrência. Novos e emergentes empreendimentos proporcionam uma enorme geração de produtos/serviços que transformam a maneira como trabalhamos e vivemos.

Nunca tivemos uma época tão propícia para prática da arte e ciência do empreendedorismo. Porém o que é empreendedorismo? Joseph Schumpeter proferiu a moderna definição de empreendedor como a pessoa que destrói a ordem econômica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização, ou pela exploração de uma nova fonte de matérias primas. Isso se dar não somente pela fundação de um novo negócio como também dentro de um já existente.

O empreendedorismo tem sido muito debatido no mundo nos últimos anos. Tem como matéria prima a inovação, por isto é tão importante, pois na medida em que inova, gera riqueza e emprego, dinamizando a economia. Desta forma, todos, necessitam desenvolver seu perfil empreendedor, para que permaneça competitivo no mercado. Sendo assim, uma das formas de continuar nesse mercado e ser competitivo é ter um perfil empreendedor.

Atualmente a competitividade vem se tornando cada vez mais ampla no dia a

dia, com isso empresas buscam uma maneira que permita em seu alcance crescimento e sucesso. O mercado mudou e está muito competitivo, o que aumenta o valor da estratégia. Mais do que nunca, as empresas necessitam ter movimentos eficazes para ganhar mercado e manter negócio.

Uma das formas de continuar nesse mercado e ser competitivo é desenvolver o espírito empreendedor. O cenário para o empreendedor e seu importante papel na sociedade se modifica e reflete um novo conceito sobre o empreendedorismo. Assim, pode-se dizer que o empreendedorismo é o processo de criar algo novo com valor, dedicando o tempo e o esforço necessários, assumindo os riscos financeiros, psíquicos e sociais correspondentes e recebendo as consequentes recompensas da satisfação e independência econômica e pessoal.

Em um cenário cada vez mais competitivo e dinâmico, ser um profissional empreendedor é contribuir com o crescimento econômico e social, além disso, é possuir um diferencial competitivo. Esse diferencial competitivo é composto por características empreendedoras consideradas únicas, que podem ser internas e até mesmo podem aparecer diante de estímulos externos.

O empreendedor de sucesso possui características extras, além dos atributos do administrador, e alguns atributos pessoais que, somados a estas características sociológicas e ambientais, permitem o nascimento de uma nova empresa. De uma ideia surge uma inovação, e desta, uma empresa. Este perfil empreendedor pode ser considerado, como o avanço da economia, na medida em que o empreendedor é responsável pelas inovações.

## 2. METODOLOGIA

Um dos objetivos deste texto é o de estudar o empreendedorismo e o espírito empreendedor dos criadores de empresas, o desenvolvimento das estratégias de criação de empresas considerando como o agente central desse fenômeno o empreendedor - criador de empresas, nas várias vertentes do espírito empreendedor, que podemos também denominar de inventores - fundadores de empresas. É o estudo do papel do inventor - empreendedor no processo de desenvolvimento econômico, na invenção e inovação tecnológicas materializados nas figuras do Jerry Yang, um dos criadores do Yahoo, na performance do Sergui Brin um dos fundadores do Google.

Isso nos leva a concluir que o ensino do empreendedorismo pode ser a alavanca de empreendimentos de jovens empreendedores e basta dar-lhes oportunidade, para que os talentos floresçam, mesmo tendo a clara percepção de que nem todos pensam em se tornar empreendedores. A inovação é o nome do jogo nos negócios. A inovação bem-sucedida é difícil de conseguir. E não é só o fato de que é difícil ter uma boa ideia.

### 3. EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

O capital intelectual e a administração de conhecimento tornam-se os elementos-chave e na criação de riqueza. Esses conceitos formam o núcleo de uma nova teoria econômica, uma nova organização empresarial que para dominá-los é preciso ir além da tecnologia e usar a intuição. Um excelente exemplo é Charles Carlson e suas experiências mal cheirosas, que despertou a ira dos vizinhos. A invenção da “xerografia” nunca teria se tornado o lucrativo negócio não fosse pelo empreendedorismo externo de Joe Wilson. O que Wilson acrescentou à invenção de Carlson foi uma perspectiva empreendedora, seu foco no desenvolvimento de uma nova tecnologia e a capacidade de manter o compromisso com uma visão empreendedora.

Quem pode redefinir os termos da competição a desafiar as normas e as práticas aceitas de seus negócios? São os empreendedores que rompem com os modelos arcaicos de negócio. O processo de inovação exige uma combinação de conhecimentos técnicos, financeiros, gestão e, principalmente, de marketing. É o crítico papel do empreendedor. É a combinação da tecnologia com o mercado, isto é, para entender, antecipadamente, os desejos e necessidades dos clientes melhor do que os concorrentes, e assegurar que recursos adequados serão alocados para o desenvolvimento e lançamento de produtos/serviços. Esta é a chave do sucesso do empreendedorismo.

Os empreendimentos de base tecnológica têm no conhecimento, na invenção e na inovação tecnológica, a sua forma de atuação privilegiada. A tecnologia, especialmente a de informação, está a destruir milhões de empregos, contudo, espera-se que crie muito mais posto de trabalho, mais qualificado e mais bem pagos que os desaparecidos.

O novo contexto da inovação implica em ter claramente definido:

1. missão/visão estratégica como capacidade de antecipar os problemas e oportunidades;
2. disposição para aprendizado/renovação constante visando a introdução de inovações e mudanças, visando a obtenção / reforço de vantagens competitivas sustentáveis;
3. cultura organizacional em busca da excelência;
4. cultura e mudanças a influenciar nas crenças e valores da empresa no seu comportamento e atitudes;
5. visão estratégica - as mudanças devem parte de um contexto que inclui um sólido plano estratégico;
6. cultura empresarial - é preciso identificar o “pensamento de grupo” que retardar as mudanças;
7. orientação para o mercado - as necessidades e expectativas de nossos clientes são a verdadeira fonte de inspiração das inovações e mudanças;
8. respeito pelo ser humano - muitas mudanças falham porque a empresa não consegue estimular o pensamento criativo/inovador e a busca da excelência em seus próprios quadros, confiando demais nos subsídios que vêm de fora (consultoria);
9. paciência e realismo - a pressa pode pôr tudo a perder. Esqueça os projetos mirabolantes de “reengenharia” e procurar soluções em sintonia com a sua empresa e sua equipe;

Ao nível mundial já existem experiências no sentido de se apoiar à criação de empresas de base tecnológica. É fundamental que a micro, pequenas e médias empresas, enquanto fonte importante de criação de emprego e de revitalização do tecido industrial mundial, tenham uma participação acrescida e um papel de grande relevo no desenvolvimento da investigação e das tecnologias. Tendo em vista que estamos a viver uma era onde os indivíduos terão trabalho e não empregos, a criação de novas empresas, especialmente de base tecnológica, pode representar uma alternativa eficaz de ação a ser considerada.

## **E-Business: a nova visão de negócio no século XXI**

Hoje se constata que uma força poderosa atualmente impele o mundo a um

único ponto convergente, e essa força é a tecnologia. Ela proletarizou as telecomunicações, a Internet, transportes e viagens, tornando-os baratos e acessíveis, nos lugares mais isolados do mundo e às multidões empobrecidas. Subitamente, em nenhum lugar ninguém se acha isolado das fascinantes atrações da modernidade. Quase todas as pessoas, em todos os lugares, querem todas as coisas que ouviram, viram ou experimentaram, através dos novos veículos tecnológicos que impelem suas vontades e desejos. E isso as impele cada vez mais para um ponto comum global, dessa forma homogeneizando os mercados em todos os lugares.

O empreendedor sabe perfeitamente que o propósito da empresa é conseguir e conservar clientes. Ou, para usar a construção mais exigente de Peter Drucker, criar e manter clientes. A empresa faz isso se casando construtivamente, como os ideais de inovação, procurando constantemente oferecer produtos melhores ou mais desejados.

### **E-business e o uso de Big Data**

A literatura publicada nos anos mais recentes demonstra o interesse que a academia e os empreendedores atribuem à utilização de dados obtidos de diferentes fontes para fundamentar um processo desenvolvimento de novos produtos (DNP) centrado no consumidor (ZHAN *et al.*, 2019).

Este interesse resulta em grande parte do próprio DNP ter evoluído no sentido do encurtar dos ciclos de vida dos produtos, no sentido de incorporar cada vez mais customer knowledge e no sentido de aplicar mais data-driven methods (ZHAN *et al.*, 2019).

Particularmente promissores são os trabalhos publicados sobre a aplicação de técnicas de data mining no DNP, como é o caso de (ZHAN *et al.*, 2019). Neste caso foram utilizadas association rules com o algoritmo Apriori, para identificar relações entre variáveis de dados muito volumosos e posteriormente foram usadas decision trees com o C5.0, como técnica para classificar e estruturar essas relações. Com estas duas técnicas foram recolhidos, processados e analisados volumosos dados, permitindo construir um conhecimento sobre os consumidores que foi utilizado no DNP (neste caso no desenvolvimento dum novo smartphone dum fabricante chinês).

Este é um exemplo do que pode ser feito para melhorar a taxa de sucesso das startups, em particular na área do ebusiness: recolher dados (imensos), produzir

informação com técnicas de data-mining, construir conhecimento com a análise dessa informação e aplicar esse conhecimento em decisões de empreendedorismo, aproximando o decisor da sabedoria sobre as preferências do consumidor, aprendendo assim cada vez mais sobre o dito consumidor.

Se é verdade que (ZHAN *et al.*, 2019) utilizaram dados recolhidos com um questionário, também é verdade que se podem recolher dados já disponíveis online, por exemplo, através das redes sociais. Na realidade o acesso a dados é uma das questões mais importantes para o sucesso do empreendedorismo e do marketing (RICHTER & SLOWINSKI, 2019), sendo a utilização das plataformas online cada vez mais fundamental para esse acesso.

O processo de DNP consome regularmente uma fatia importante dos recursos do empreendedor e da eficiente alocação desses recursos depende boa parte do seu sucesso. Aeficiênci a dessa alocação pode ser substancialmente melhorada com a utilização de data-driven methods (PAYYAPPALLI & ZHUANG, 2019; ZHAO *et al.*, 2019).

O “holy grail” das metodologias que foram introduzidas nos últimos anos (Lean product, new product canvas ou open innovation methodologies) é conseguir saber o que o consumidor precisa, mesmo antes de ele próprio o saber, o que, na verdade, é um serviço que se presta ao consumidor, à empresa e à sociedade (MICHEAUX & BOSIO, 2018). Uma das formas mais promissoras de o conseguir passa por estudar (na verdade, mapear) o customer journey, ou seja, seguir os pontos de contato entre a marca e o consumidor. Ora, sobretudo devido ao ebusiness, esta metodologia pode produzir nos dias de hoje enormes quantidades de dados, aos quais se podem aplicar data- driven methods para, através da análise desses dados, desenvolver as personas dos vários clientes tipo e mapear os respetivos customer journeys, isto é, a sequência de experiências (pontos de contato) que o cliente tem com a empresa ao longo do seu caminho pelas sucessivas fases que vão do pré-serviço, ao serviço e ao pós-serviço (MICHEAUX & BOSIO, 2018). Com a análise desses dados, os empreendedores podem potencialmente ficar a conhecer melhor as preferências do consumidor do que ele próprio (que esquece muitas das decisões que toma) e investir os seus recursos no desenvolvimento de produtos que lhe vão agradar.

No entanto, depois disso é ainda preciso escolher em que oportunidades investir os recursos escassos, tanto no caso das empresas incumbentes, como no caso das startups. Avaliar e selecionar oportunidades é, portanto, uma atividade chave

no DNP e a utilização de data-driven methods vem potenciar a capacidade avaliar separadamente as dimensões de avaliação de oportunidades mais comumente utilizadas (Gain estimation, Loss estimation e Perceived Feasibility), indo assim mais longe do que o simples estudo do consumidor e das suas necessidades (SCHEAF, LOIGNON, WEBB, HEGGESTAD, & WOOD, 2019).

Também na área da comunicação, a utilização de data-driven methods pode permitir às empresas (ou aos candidatos a eleições) utilizar de forma muito mais eficaz os seus orçamentos, canalizando esses recursos escassos de forma micro-targeted (SIMON, 2019) ou, exemplo, detetar social bots que estejam a distorcer a imagem que a marca pretende construir (LIU, 2019) ou ainda utilizar o perfil de personalidade apresentado pelo consumidor na sua atividade nas redes sociais, em termos dos clássicos (no campo da psicologia) 5 traços de personalidade (Big Five ou modelo O.C.E.A.N. – Openness, Conscientiousness, Emotional stability, Agreeableness e Extroversion) (AZUCAR, MARENKO, & SETTANNI, 2018) e depois escolher o tipo de marketing de relacionamento que deve colocar em prática (CALISKAN, 2019) para maximizar as respetivas satisfação e lealdade e incentivar a “publicidade de boca em boca” (word-of-mouth).

Paralelamente, a integração de social media analytics e big data pode permitir às empresas desenvolver práticas sustentáveis (SIVARAJAH, IRANI, GUPTA, & MAHROOF, 2019), auxiliando-as a “ouvir” o que os consumidores dizem e que consumidores dizem o quê e assim manterem-se “on top of the trends and the perceptions and feelings of our customers” (ZHAO *et al.*, 2019, pp 12).

Esta é uma área científica apaixonante e em grande ebulição, com novos desenvolvimentos a serem publicados a grande velocidade. É também uma área onde a formação precisa evoluir rapidamente para acompanhar as necessidades que as empresas revelam (BÖRNER *et al.*, 2018).

#### 4. CONCLUSÃO

Os empreendedores mais bem sucedidos que conheci sempre foram homens e mulheres humildes, que tinham consciência de que o sucesso de hoje pode ser o fracasso de amanhã e vice-versa.

Inovação é trabalho. Ações sistemáticas, deliberadas e disciplinadas são o que realmente conduzem uma empresa ao progresso.

Nunca misture unidades administrativas a unidades empreendedoras.

A pesquisa de marketing é um instrumento que pode ser utilizado para descobrir o que os clientes compram, como compram e assim por diante.

A simplicidade tende ao desenvolvimento, a complexidade à desintegração.

O judô empreendedor sempre se concentra no mercado e é dirigido pelo mercado. Aqueles que sobrevivem, tendem a evoluir.

## REFERENCIAS

- AZUCAR, D., Marengo, D., & Settanni, M. (2018). Predicting the Big 5 personality traits from digital foot prints on social media: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 124(September 2017), 150–159. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.12.018>
- BÖRNER, K., Scrivner, O., Gallant, M., Ma, S., Liu, X., Chewning, K., ... Evans, J. A. (2018). Skill discrepancies between research, education, and jobs reveal the critical need to supply soft skills for the data economy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(50), 12630–12637. <https://doi.org/10.1073/pnas.1804247115>
- CALISKAN, A. (2019). Applying the Right Relationship Marketing Strategy through Big Five Personality Traits. *Journal of Relationship Marketing*, 1–20. <https://doi.org/10.1080/15332667.2019.1589241>
- DRUCKER, Peter F. *Innovation and Entrepreneurship: Practices and Principles*. New York: Harper & Row, 1985. 346 p.
- GASPAR, F. C. (2009). O processo empreendedor e a criação de empresas de sucesso (L. EdiçõesSílabo, ed.). Lisboa.
- GASPAR, F. C. (2018a). *A Era do Comércio Livre* (L. Edições Sílabo, ed.). Lisboa.
- GASPAR, F. C. (2018b). *Successful Startup* (Amazon, ed.). NYC.
- LEITE, Emanuel Ferreira. *Empreendedorismo, Inovação e Incubação de Empresas*. Recife: Bagaço, 2006, 400 p.
- LEITE, Emanuel Ferreira. *O Fenômeno do Empreendedorismo*. São Paulo. Saraiva, 2012. 540p.
- LEITE, Emanuel Ferreira. *O Fenômeno do Empreendedorismo Criando Riquezas*. 3<sup>a</sup>.ed. Recife: Bagaço, 2000. 560 p.
- LIU, X. (2019). A big data approach to examining social bots on Twitter. *Journal of Services Marketing*, JSM-02-2018-0049. <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2018-0049>
- McCLELLAND, David C. *The Achieving Society*. New York: D. Van Nostrand Company, 1961. pp. 205-258.
- MICHEAUX, A., & Bosio, B. (2018). Customer Journey Mapping as a New Way to Teach Data - Driven Marketing as a Service. *Journal of Marketing Education*. <https://doi.org/10.1177/0273475318812551>
- PAYYAPPALLI, V. M., & Zhuang, J. (2019). A data-driven integer programming model for soccer clubs' decision making on player transfers. *Environment Systems and Decisions*. <https://doi.org/10.1007/s10669-019-09721-7>
- RICHTER, H., & Slowinski, P. R. (2019). The Data Sharing Economy: On the

Emergence of New Intermediaries. IIC International Review of Intellectual Property and Competition Law, 50(1), 4– 29. <https://doi.org/10.1007/s40319-018-00777-7>  
RODRIGUES, D. E., Gaspar, F. C. A. da C., & Lopes, J. A. (2014). O novo paradigma do marketing na Web Social. Lusíada. Economia & Empresa, (15), 11–42.

SCHEAF, D. J., Loignon, A. C., Webb, J. W., Heggestad, E. D., & Wood, M. S. (2019). Measuring opportunity evaluation: Conceptual synthesis and scale development. Journal of Business Venturing. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2019.04.003>

SCHUMPETER, Joseph Alois. Capitalismo, Socialismo e Democracia. Tradução Carla Santos. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1984. pp.98-211.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do desenvolvimento econômico: Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultura, 1988. 340 p.

SIMON, F. M. (2019). “We power democracy”: Exploring the promises of the political data analytics industry. The Information Society, 1–12. <https://doi.org/10.1080/01972243.2019.1582570>

SIVARAJAH, U., Irani, Z., Gupta, S., & Mahroof, K. (2019). Role of big data and social media analytics for business to business sustainability: A participatory web context. Industrial Marketing Management. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.04.005>

ZHAN, Y., Tan, K. H., & Huo, B. (2019). Bridging customer knowledge to innovative product development: a data mining approach. International Journal of Production Research, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1566662>

ZHAO, K., Hua, J., Yan, L., Zhang, Q., Xu, H., & Yang, C. (2019). A Unified Framework for Marketing Budget Allocation. ArXiv Data Structures and Algorithms. <https://doi.org/arXiv:1902.01128v1>

## ANEXO 1

Estudio de Comercio Electrónico 2016 de la Asociación de Internet  
Existen importantes áreas de oportunidad por atender en el sector del comercio electrónico que el emprendimiento puede ayudar a resolver.



Generación de FOLIO satisfactoria

Estimado participante: GUADALUPE GONZALEZ-GARCIA

Su FOLIO es:

**9403**

[Continuar para registrar resumen](#)

Contraseña : sipiRilco19



**9º Congreso Internacional en Competitividad Organizacional**  
**Descarga de Carta de Aceptación y Constancias de Ponente y Asistente**

Folio	Título de ponencia	Estatus	Carta de Aceptación RESUMEN	Carta de Aceptación ARTICULO	Constancia de Asistente/Participante
9403	E-Business: área considerable de oportunidades de emprendedorismo	Aceptada	<a href="#">Descargar</a>	Estará disponible para descarga a partir del 15 de junio 2019 Contacto: <a href="mailto:caoe@hotmaill.com">caoe@hotmaill.com</a>	Estará disponible para descarga al finalizar el Evento. Contacto: <a href="mailto:caace@hotmail.com">caace@hotmail.com</a>

# CAPÍTULO 06

## INTRODUCCIÓN DEL SOFTWARE ESTADÍSTICO R EN LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS DE UNA UNIVERSIDAD MEXICANA

### Carlos Rodríguez

Doctorado en Ingeniería de Sistemas por la Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Ingeniería

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México / Lugar de trabajo: IIMAS-UNAM

Dirección de la Institución: Av. Universidad 3000, C.P. 04510, Ciudad de México

Correo electrónico: crc@unam.mx

### Nora A. Arriaga

Maestría en Administración por la Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Contaduría y Administración

Institución: Universidad Nacional Autónoma de México / Lugar de trabajo: Universidad Pedagógica Nacional

Dirección de la Institución: Av. Universidad 3000, C.P. 04510, Ciudad de México

Correo electrónico: noraarriaga@gmail.com

**RESUMEN:** En el Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM se lleva a cabo un estudio educativo con la finalidad de encontrar la manera más viable para introducir el software estadístico Open Source R en la asignatura de Métodos Cuantitativos Aplicados a la Administración, de la Maestría en Administración (MBA). Con este fin se llevó a cabo una investigación descriptiva, específicamente una investigación comparativa, como sigue: durante los seis semestres comprendidos entre el semestre 2014-1 y el semestre 2016-2 se impartió la materia de manera alternada: en un semestre se siguió el programa de la asignatura y en otro se destinaron las primeras sesiones a exponer a los alumnos a las nuevas tecnologías relacionadas a la Ciencia de Datos y las ventajas del aprendizaje de R como herramienta para explotar la gran cantidad de datos que actualmente se generan. Al sustentarse esta investigación en el paradigma del positivismo, se utilizó una escala actitudinal con la intención de medir el comportamiento de los individuos, de esta manera, en cada semestre, en la tercera o cuarta sesión, se suministró un cuestionario basado en el Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). Los datos recopilados permiten probar la hipótesis de trabajo motivo de este estudio. Se realizó la prueba estadística no paramétrica  $\chi^2$  con la cual se pudo confirmar que es mejor una temprana exposición de las ventajas de este software en la aceptación del mismo. Este hallazgo es de utilidad para los profesores interesados en introducir R en programas de MBA.

**PALABRAS-CLAVE:** Paquete Estadístico R; Ciencia de Datos; Analítica de Negocios.

**ABSTRACT:** In the Postgraduate Program in Administration Sciences of UNAM an educational study is carried out in order to find the most viable way to introduce the Open Source R statistical software in the subject of Quantitative Methods Applied to Administration, of the Master of Business Administration (MBA). For this purpose, a descriptive investigation was carried out, specifically a comparative investigation, as

follows: during the six semesters between the 2014-1 semester and the 2016-2 semester, the subject was taught in an alternate manner: in one semester the program of the subject and in another the first sessions were used to expose students to new technologies related to Data Science and the advantages of learning R as a tool to exploit the large amount of data that is currently generated. As this research was based on the paradigm of positivism, an attitudinal scale was used with the intention of measuring the behavior of individuals, in this way, in each semester, in the third or fourth session, a questionnaire based on the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) was provided. The data collected allow us to test the working hypothesis of this study. The non-parametric statistical test  $\chi^2$  (CHI-Squared) was carried out, with which it was possible to confirm that an early presentation of the advantages of this software in its acceptance is better. This finding is useful for professors interested in introducing R into MBA programs.

**KEYWORDS:** Statistical Package R; Data Science; Business Analytics.

## 1. LA ENSEÑANZA DE LA ESTADÍSTICA EN LOS PROGRAMAS DE MBA

La enseñanza de la Estadística en las disciplinas de las Ciencias Sociales, entre las que se encuentran las Ciencias de la Administración, es una tarea difícil. Los catedráticos de las asignaturas de Estadística en posgrados de Ciencias Sociales están familiarizados con comentarios de rechazo y terror de los estudiantes hacia la Estadística: "lamentablemente, nací sin el gen de las matemáticas", "cada vez que veo una fórmula, me aterrorizo inmediatamente", etc.

Esto representa un reto para los profesores universitarios de posgrado en Ciencias de la Administración. Regularmente, la matrícula de estos programas es poblada con estudiantes con muy diferente nivel de conocimiento de herramientas cuantitativas y análisis estadístico. Históricamente, el perfil de ingreso a los programas de Maestría en Administración de Negocios (MBA), ha sido de los más heterogéneos de todas las disciplinas académicas (RODGERS Y MANRIQUE, 1992).

A nivel mundial, en las dos últimas décadas y con el apoyo de organismos internacionales, se han instrumentado proyectos educativos para fortalecer las capacidades analíticas y cuantitativas en los estudiantes universitarios de posgrado. En el caso específico de las Ciencias Sociales, este proceso ha estado sometido a mayores trabas por razones incluso de ideología, provocando que, al interior de estas disciplinas, los fundamentos de conocimientos cuantitativos y matemáticos, sigan siendo muy heterogéneos (WILHELM, 2007). En los programas de MBA, aún persiste una actitud casi generalizada de recelo respecto de la inclusión de métodos cuantitativos en la currícula, debido a la heterogeneidad de antecedentes académicos de los estudiantes:

"No importa qué tan buenos son sus antecedentes en métodos cuantitativos, los estudiantes de los posgrados en Administración, por lo general acusan inicialmente una falta de entusiasmo para incursionar en el mundo de modelos estadísticos y desarrollos matemáticos. Sin embargo, no tardan mucho en reconocer lo imprescindible que es la Estadística en su área, esto es porque aprenden rápidamente que los estudios empíricos son omnipresentes en las Ciencias Sociales y que, como tales, los estudiantes del MBA necesitan adecuados

## 2. EL SOFTWARE ESTADÍSTICO EN LOS PROGRAMAS DE MBA

Una de las razones por las que se alertó a la comunidad académica respecto

de mantener actualizados a los estudiantes universitarios de posgrado en cuanto al desarrollo de habilidades cuantitativas, fueron los avances en tecnologías de cómputo de finales del siglo 20, que hicieron accesibles técnicas complejas de análisis matemático gracias al desarrollo de programas de cómputo estadístico.

Actualmente la enseñanza de la Estadística sin algún programa de cómputo es difícil de imaginar. Es cada vez más notoria la necesidad de introducir conceptos estadísticos mediante el trabajo con conjuntos de datos de creciente magnitud y haciendo énfasis en la interpretación de los resultados con el apoyo visual de gráficas cada vez más sofisticadas. Ante esto, en muchas disciplinas de las Ciencias Sociales se empezó a adoptar el software SPSS (Statistical Package for Social Science). SPSS llegó a establecerse como el software estadístico estándar para las Ciencias Sociales, por encima de sistemas más costosos como SAS (Statistical Analysis System), en la actualidad, SPSS goza de gran preferencia en las Ciencias Sociales.

En cuanto a los estudiantes del MBA, estos terminan por aceptar que la Estadística constituye una herramienta fundamental para prácticamente toda investigación empírica. Este reconocimiento, aunado al persistente temor por las cuestiones cuantitativas, produce una peculiar actitud de ellos hacia software para análisis estadístico: su principal preocupación es saber qué menú seleccionar, qué opción elegir, y el botón que se debe pulsar para obtener el resultado deseado. Es evidente el peligro de reducir la educación en Estadística a un esfuerzo exclusivamente utilitario, que lleva a los estudiantes a afirmar que "no es mi intención comprender la Estadística, sólo deseo aprender qué hacer con SPSS".

Desde el siglo pasado, en la literatura sobre educación se ha formulado profusamente una serie de recomendaciones para hacer frente a la actitud de los estudiantes de Ciencias Sociales en general, y en particular del MBA, hacia la Estadística. Blalock (1987) menciona seis objetivos generales de enseñanza de la Estadística:

1. Superación de miedos, resistencia y sobre-memorización.
2. Destacar la importancia de la honestidad intelectual y la integridad.
3. Entender la relación entre las inferencias deductivas e inductivas.
4. Aprender a jugar el papel de crítico razonable.
5. Manejar complejidades sistemáticamente; y,
6. Familiarizar a los estudiantes con los actuales avances en Estadística y

con investigaciones orientadas al desarrollo de mecanismos para la presentación de los datos a diversos públicos.

El uso de computadoras y software estadístico contribuye a todos estos objetivos, sobre todo a los objetivos 1 y 6. Los equipos de cómputo y software estadístico se utilizan para facilitar los cálculos necesarios y para familiarizar a los estudiantes con los resultados producidos. Se trata de disminuir el nivel de complejidad, la abstracción, y la ansiedad por presentar problemas concretos y sus estrategias de solución en la práctica. Pero las computadoras y software estadístico son sólo herramientas eficaces para complementar las investigaciones empíricas. Pueden ser integrados en el proceso de aprendizaje ya que, bien empleados, pueden permitir un incremento en la comprensión que los estudiantes tienen sobre la Estadística.

Es inevitable preguntarse ¿Qué especificaciones debe tener un software estadístico para cumplir con el fin de mejorar el proceso de aprendizaje en los programas de MBA?

Wilhelm (2007) menciona una serie de criterios generales para la elección de una opción de software estadístico cuyo uso sea eficiente en los programas de MBA, mismos que se mencionan en seguida:

### 1.1 Hardware, licencias y accesibilidad

Durante la última década, la enseñanza en laboratorios informáticos se convirtió en el estado del arte de la educación en casi todos los departamentos de Ciencias Sociales y notoriamente en los MBA. Esta modalidad aún prevalece de manera preponderante en muchos programas de posgrado en Ciencias Sociales. En estos laboratorios, los estudiantes son entrenados en una serie de conocimientos básicos, tanto de Informática como de Estadística. Más recientemente, gracias al incremento en la accesibilidad para la adquisición de equipos portátiles, los estudiantes prefieren utilizar su propio equipo provocando de esta manera que los laboratorios estén dejando de usarse de la manera profusa en que se solía hacer. Los estudiantes que ingresan a sus primeros cursos son regularmente capacitados para instalar los paquetes cuya licencia muchas veces tienen esquemas a nivel de campus universitario, pero muchas veces es por un corto tiempo, sólo el periodo que dura un semestre, tal es el caso de SPSS, que, siendo un software comercial, otorga licencias temporales a alumnos de los programas en Ciencias Sociales.

La ventaja de contar con equipo de cómputo portátil es que los estudiantes pueden experimentar en cualquier momento con el software estadístico de su preferencia. Ello contribuye a la adquisición de una más rápida familiarización con los sistemas de software, y en el caso de software estadístico, es más asequible el entendimiento de las técnicas estadísticas que se ejecutan con dichos equipos. Otra ventaja de contar con equipo de cómputo propio, consiste en que desaparece la necesidad de acudir a un servicio central, no se tienen problemas de horario, hacer colas para el uso de algún equipo y otras cuestiones similares, que los alumnos aprecian como inconvenientes en su formación.

Por otro lado, regularmente la instalación de software estadístico, sin distinción, requiere de las destrezas adecuadas y la disposición de una considerable cantidad de tiempo para realizarla. Ello provoca que los alumnos cuyos perfiles los alejan de las tecnologías de cómputo, tengan mayores problemas y retrasos para seguir la secuencia de contenidos de las asignaturas que requieren trabajo con computadoras.

Otro inconveniente que emerge al utilizar equipo de cómputo portátil es el hecho de no contar con un supervisor que apoye a los alumnos a salvar trabas en la instalación y manejo del software, cosa que no sucede en el caso del laboratorio de cómputo.

## 1.2 Manejo de datos

Este es un aspecto crucial, y lo será aún más en corto plazo, cuando se establezca como obligatorio el conocimiento de las tendencias actuales en cuanto a generación y fuentes de datos.

Es sabido que las hojas electrónicas de cálculo gozan aún en la actualidad, de una enorme preferencia por parte de estudiantes de programas de MBA. Para las actividades tradicionales de toma de decisiones, hasta hace poco era suficiente el conocimiento de una hoja electrónica de cálculo, sin embargo, esta opción caerá muy pronto en desuso a no ser que los proveedores adapten estos paquetes de software para adecuarlos a las nuevas tendencias en generación y manipulación de datos.

SPSS tiene la ventaja de presentar al usuario una interfaz tipo hoja electrónica de cálculo, así, su manejo es similar al de éstas, al promover un enfoque interactivo de análisis de datos, aunque con un motor de programación mucho más robusta que el de una hoja de cálculo. Para el manejo de datos, SPSS proporciona una interfaz que

permite validar los tipos de datos al momento de ingresarlos, ello resulta de gran valor al reducir la actividad de limpieza y adecuación de datos para su posterior análisis.

Por otro lado, los sistemas de software más robustos como SAS, regularmente no cuentan con interfaces tan amigables, dado que, para su óptima explotación, es requerida la emisión de comandos mediante el uso de terminales de texto, ello es así dado que estos sistemas son prácticamente lenguajes de programación, aunque de propósito específico.

### 1.3 Interfaz de usuario

Muchos sistemas de software vienen con una interfaz gráfica de usuario (GUI) con agradables menús desplegables a partir de los cuales los métodos de análisis pueden ser fácilmente elegidos. Mientras que los sistemas con una bien diseñada GUI pueden ser utilizados por cualquier persona que sea capaz de leer botones, las interfaces de línea de comandos constituyen una barrera para los principiantes debido a que requieren conocimientos de una sintaxis determinada.

Sin embargo, la apariencia de las GUI puede ocultar un grado de complejidad inaceptable al usuario, quien termina por desistir de su uso. Esto debido a que la gestión de análisis a través de una secuencia de menús desplegables y ventanas emergentes para que se inicie tal análisis, implica en la mayoría de las veces un gran esfuerzo, por ejemplo, para ubicar en qué parte de cuál menú se encuentra la opción para ejecutar el análisis deseado.

Una vez que se haya logrado familiarizar con el software, un estudiante deseoso de aprender la herramienta encontrará fácilmente la ruta para seleccionar lo requerido. Pero a menudo, los principiantes se pierden en el camino y están obligados a aprender por ensayo y error.

En las aulas de clase, o incluso en los laboratorios de cómputo, es extremadamente difícil para los estudiantes realizar un seguimiento del instructor mientras éste pulsa los botones del apuntador a través de un número de opciones y parámetros de tales opciones. SPSS proporciona una herramienta muy útil para guardar la sintaxis de los comandos emitidos, esto es útil para almacenar las rutas de análisis, que se pueden recuperar para realizar varias veces la misma tarea con datos diferentes. Sin embargo, el uso de estas opciones sólo es posible si el usuario está familiarizado con el software que utiliza, algo difícil de lograr en una clase regular de

Estadística debido a las limitaciones de tiempo. Por otra parte, aprender el manejo de un software con sistema de menús es considerado por muchos estudiantes como una completa pérdida de tiempo, y hay poca motivación intrínseca de los estudiantes para aprender los numerosos menús.

En este sentido, la utilización de un sistema de línea de comandos, parece ser preferible. A pesar de que la curva de aprendizaje es muy pronunciada inicialmente, los alumnos aprenden los comandos paso a paso y no hay ningún motivo para dudar de la necesidad de conocer los nombres de los comandos y opciones posibles. Además, todo el análisis está bajo completo control del estudiante. En sistemas como SPSS la salida de resultados normalmente proporciona demasiados detalles y muy a menudo, las dudas respecto de la interpretación de los mismos van más allá del material por aprender.

### 3. EL SOFTWARE ESTADÍSTICO OPEN SOURCE R

El software estadístico R, basado en línea de comandos, es uno de los más flexibles, potentes y profesionales que existen actualmente para realizar tareas estadísticas de todo tipo, desde las más elementales, hasta las más avanzadas. En particular, está desarrollado y mantenido por algunos de los más prestigiosos estadísticos actuales. Cuenta, además, con la ventaja de ser gratuito y de descarga e instalación sencillas.

Los antecedentes de R se remontan al año de 1976, cuando la mayor parte del análisis y computación estadísticos se realizaba por medio de subrutinas en Fortran, algo que era bastante encriptado y tedioso aun para los especialistas. Por tal motivo, John Chambers, Rick Becker y Allan Wilks, de *Bell Labs*, desarrollaron un lenguaje de programación como un conjunto de bibliotecas de macros Fortran que se convirtieron en su entorno de análisis estadístico interno. Como eran rutinas de uso exclusivo de Bell Labs, no le buscaron ningún nombre, aunque en 1979 comenzó a conocerse como 'S', antes de salir por primera vez de los laboratorios Bell como un producto distribuible (CHAMBERS, 1977).

En 1993, Bell Labs vendió a StatSci la licencia para la explotación comercial de S. StatSci se fusionó con MathSoft, para pasar a denominarse Data Analysis Products Division, y sacaron su versión comercial bajo el nombre S-Plus, haciendo referencia a las múltiples características que habían añadido a S (principalmente interfaz gráfica).

8 años más tarde, MathSoft se volvió a separar, rebautizándose como Insightful Corp. En 2004 adquirió la totalidad del lenguaje S y en 2008 fue comprada por Tibco, que es el propietario actual. Sin embargo, tras todos estos cambios de compañía, los fundamentos de S apenas han variado desde 1998, y sólo se han añadido nuevas capacidades.

Mientras S cambiaba de dueño y denominación, Ross Ihaka y Robert Gentleman, de Aukland University, Nueva Zelanda, decidieron implementar su propio dialecto. Así, en 1991 estos dos neozelandeses crearon R. Tardaron dos años en anunciarlo públicamente y otros dos años más en licenciarlo bajo GPL. Posiblemente esta decisión sea la responsable de que al día de hoy R tenga cada vez más repercusión, y sea más fácil encontrar cursos y tutoriales para este lenguaje que para su predecesor (Ihaka y Gentleman, 1996).

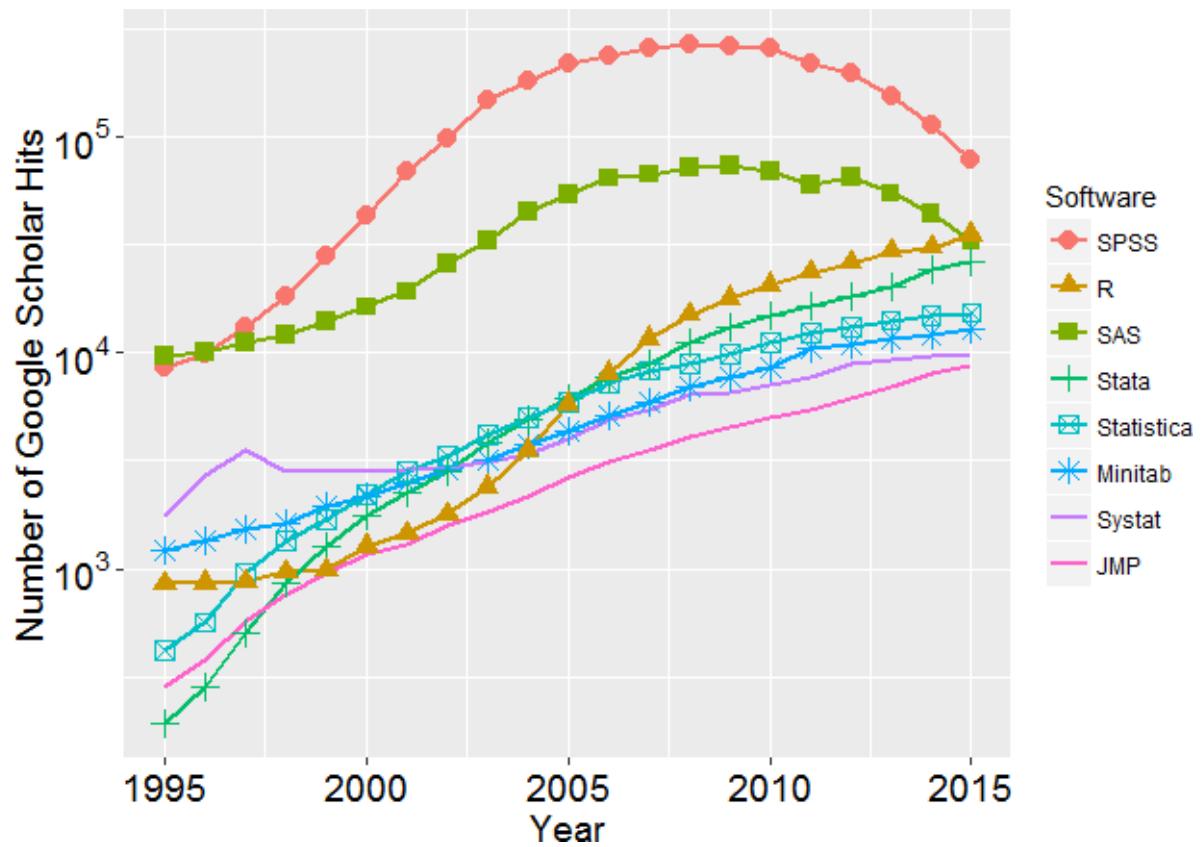
Entre las múltiples ventajas de R, destaca su gran similitud sintáctica con S-Plus, lo que ha facilitado la migración de muchos usuarios. Al ser Open Source, no existe restricción alguna para su descarga y uso, todo usuario puede incluso reescribir partes del código y compartir sus modificaciones con la comunidad de usuarios. Al momento de escribir estas líneas, R cuenta con más de 7000 paquetes que se pueden descargar libremente, esto significa que se puede hacer prácticamente todo tipo de análisis matemático con este software.

R cuenta con varios ecosistemas para la manipulación de Big Data, lo que lo hace la mejor opción para la explotación de la actual disponibilidad de datos en todas las disciplinas científicas, así como en el ámbito de los negocios, en donde surgen recientemente conceptos como Analítica de Negocios.

En cuanto a interfaces gráficas de usuario, existen un considerable número de estas para R, todas ellas de distribución gratuita, de entre éstas, destaca por su potencia RStudio, que constituye todo un entorno integrado de desarrollo (IDE). RStudio ha sido premiado recientemente por ser uno de los más completos y robustos paquetes de software de su tipo.

R es actualmente la *lingua franca* en la academia, en disciplinas científicas tales como Física, Astronomía, Biología, Química, etc. Y lo es ya también en la industria, desplazando incluso a SAS, tal como se muestra en la figura 1 en donde se puede observar una tendencia a la baja en el uso de software comercial y la tendencia al alza en el uso de R (MUENCHEN, 2016).

**Figura 1 – Gráfica Logarítmica base 10 del número de artículos académicos encontrados en el año 2015 para cada paquete desoftware.**



Gráfica de dominio público tomada de <http://www.r-bloggers.com/r-passes-sas-in-scholarly-use-finally/>

#### 4. EL ESTUDIO REALIZADO EN LA MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN (MBA) DE LA UNAM

En el Programa de posgrado en Ciencias de la Administración de la UNAM, uno de los autores está introduciendo el sistema de análisis estadístico Open Source R en la asignatura de Métodos Cuantitativos Aplicados a la Administración, de la Maestría en Administración (MBA). En el entorno académico universitario este esfuerzo se reconoce como uno de los pocos en el país y prácticamente uno de los primeros en México que se hacen en el ámbito de las Maestrías en Administración de Negocios.

Como se mencionó, R es el estándar *de facto* en prácticamente todas las disciplinas científicas, con excepción de algunas disciplinas de las ciencias sociales, como son las ciencias de la administración, en donde se observa un rechazo causado tanto por la dificultad para aprenderlo como por el desconocimiento de su potencial. R permite contar con una mejor infraestructura para explotar la actual disposición de datos, que constituye un campo fértil para las Ciencias Sociales, particularmente para

los posgrados en Administración de Negocios.

Los autores afirman que la utilización del sistema Open Source R permitirá al graduado en Administración de Negocios contar con una mejor infraestructura para abordar las actuales tendencias tecnológicas que proporcionan una cantidad de información sin precedente, que, de ser explotada, genera un mayor conocimiento con el que se pueden tomar mejores decisiones.

Con la idea de que son mayores las ventajas de introducir este sistema (aun sin considerar que se trata de software libre), que el esfuerzo que se debe hacer para manejarlo, se conduce una investigación educativa con la finalidad de probar la hipótesis siguiente:

*La impartición estructurada de cátedra con el sistema de análisis estadístico R, que incluya una temprana exposición de sus ventajas, incrementará la asimilación de éste por parte de los alumnos de programas de MBA.*

#### 4.1 Diseño de la investigación

El tipo de esta investigación educativa se clasifica como investigación comparativa. En un lapso deseis semestres, partiendo del semestre 2014-1 y hasta el semestre 2016-2, se impartió alternadamente la mencionada asignatura, de forma tal que unos semestres se cubrió estrictamente el programa de la materia, en tanto que, en otros semestres, se condujeron las dos primeras sesiones a manera de inmersión de los alumnos al entorno actual del análisis de datos, cuyo grado de sofisticación hace surgir a la Ciencia de Datos. De esta manera, se impartió la asignatura con estricto apego al programa en tres semestres, en tanto que se impartió con sesiones de inmersión en otros tres semestres.

En las sesiones de inmersión se pone a los alumnos en contacto con las tecnologías emergentes de Big Data, y cómo éstas han permeado en el ámbito de los negocios, lo que se exemplifica con la aparición de novedosos conceptos como el de Analítica de Negocios. Se apoyan estas sesiones con videos ilustrativos que permiten la reflexión respecto de la necesidad de conocer las modernas tecnologías de manipulación de datos y lo imprescindible que resulta para un MBA el conocer sistemas de análisis estadísticos de frontera como R.

Dado que esta investigación se sustenta en el paradigma del positivismo, con el propósito de medirla diferencia en el comportamiento de los alumnos en los dos

estilos de impartición de la clase, se utilizó una escala actitudinal tipo Likert, así, en los seis grupos, se suministró en la tercera o cuarta sesión un cuestionario basado en dicha escala actitudinal para llenarse de manera íntegra en un lapso de aproximadamente media hora, se solicitaron datos demográficos como nombre, género y profesión de origen. Ello con la finalidad realizar estudios con estos datos categóricos y para poder hacer un análisis de correlación cotejando los datos obtenidos con la calificación final de la materia.

Al finalizar el semestre, en la última sesión y antes de contar con su evaluación final, se les facilitó los alumnos el cuestionario para que calcularan sus resultados y conocer su perfil o estilo de aprendizaje. Al término de la obtención de los resultados, los cuestionarios fueron devueltos al profesor.

#### 4.2 El cuestionario motivated strategies for learning questionnaire (mslq)

El cuestionario suministrado se basó fielmente en el Cuestionario de Estrategias Motivadas de Aprendizaje (MSLQ), que es un instrumento de auto-informe diseñado para estimar las orientaciones motivacionales de los estudiantes universitarios y el uso de diferentes estrategias de aprendizaje en un curso universitario. El desarrollo formal del MSLQ data de 1986 cuando se fundó el National Center for Research to Improve Post secondary Teaching and Learning (NCRIPAL) en la School of Education, The University of Michigan. El MSLQ se basa en una visión cognitiva general de motivación y estrategias de aprendizaje. McKeachie, Pintrich, Lin & Smith (1986) presentan el marco teórico general que soporta al MSLQ. Otros artículos que analizan el marco teórico incluyen Pintrich (1988a, b; 1989), Pintrich & García(1991) y Pintrich y DeGroot (1990).

Básicamente, hay dos secciones en el MSLQ, una sección de motivación, y una sección de estrategias de aprendizaje. La sección de motivación consta de 31 ítems que evalúan las metas y creencias de valor que los estudiantes otorgan a un curso, sus creencias acerca de su habilidad para tener éxito en un curso, y su ansiedad respecto a los exámenes. La sección de estrategias de aprendizaje incluye 31 ítems referentes a las diferentes estrategias cognitivas y metacognitivas de los alumnos. Además, la sección de estrategias de aprendizaje incluye 19 ítems relativos a la administración de diferentes recursos por parte de los alumnos. Hay 81 ítems en la versión de 1991 del MSLQ, que es la versión que se aplicó con motivo del presente

estudio. Cada uno de los ítems constituye un ítem Likert que se puede contestar en una escala de 7 niveles.

El cuestionario MSLQ se divide en 15 constructos hipotéticos que pueden ser utilizados modularmente. En el presente estudio se reportan sólo algunos de los ítems más representativos de los constructos más relacionados a la hipótesis de trabajo, que son los de la sección de motivación.

#### 4.3 Análisis y resultados de la prueba estadística $\chi^2$

Se concentraron los datos de los resultados en una base de datos compuesta por un archivo tipo .csv (comma separated values). Cada uno de los 81 ítems se registró como una variable individual, y quedó agregado al resto de variables categóricas. En total se suministraron 142 cuestionarios idénticos en el periodo de seis semestres. Se hizo un análisis con la prueba estadística no paramétrica  $\chi^2$ , que se ejecutó con una confiabilidad de 95 % (con una significancia, o p-value de .05).

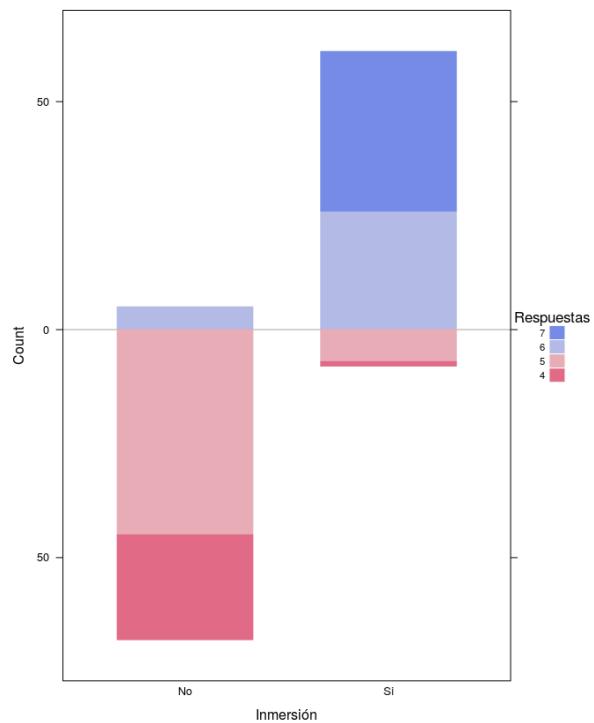
Se hicieron el mismo número de pruebas que ítems Likert, para ello se construyó una tabla de contingencia (X-tab) para cada uno de estos ítems. De esta manera, para cada ítem se trazó una hipótesis nula o hipótesis de no efecto y una hipótesis alterna, que implica el hallazgo de una diferencia estadísticamente significativa a un p-value de 0.05. Por otro lado, para realizar el análisis de correlación, no se convirtieron los datos de los niveles de respuesta de los ítems en datos categóricos, sino que se conservaron como numéricos, de lo contrario, no habría sido posible este análisis.

Para el análisis estadístico se utilizó el software R con el entorno integrado de desarrollo (IDE) RStudio, el más potente IDE para R en la actualidad. Para la realización de las gráficas Likert, se utilizó el paquete de R llamado HH por sus creadores Heiberger y Holland (2016). La salida gráfica producida por el paquete HH no tiene paralelo aun con sistemas de muy alto costo como SAS.

En seguida aparecen las gráficas Likert de algunos de los ítems más representativos de los constructos más relacionados a la hipótesis de trabajo, que son los de la sección de motivación.

Para el constructo Orientación a Metas Intrínsecas, se expone el ítem 22 que dice: "Lo más satisfactorio para mí en este curso es tratar de entender el contenido de la mejor manera posible". Cuyo valor de p-value es de 2.2E-16:

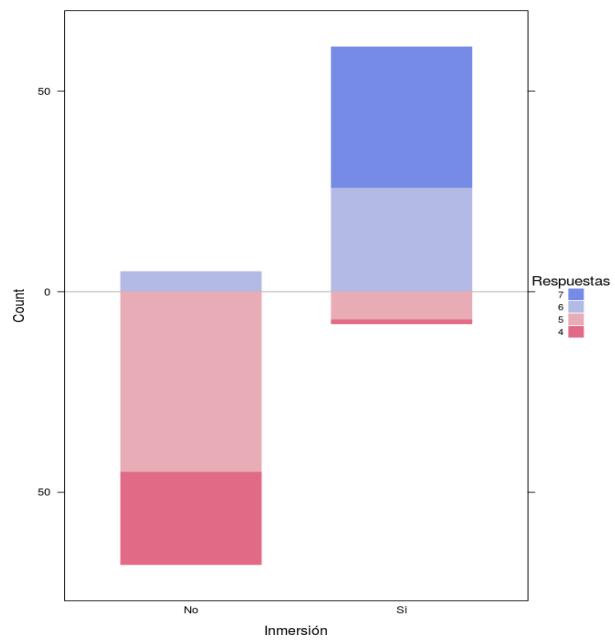
**Figura 2 – Gráfica de las respuestas al Ítem Likert 22**  
**Item No. 22**



22. Lo más satisfactorio para mí en este curso es tratar de entender el contenido de la mejor manera posible

Para el constructo Valor de la Tarea, se expone el ítem 17 que dice: “Estoy muy interesado en los contenidos del área de este curso”. Cuyo valor de p-value es de 2.2E-16:

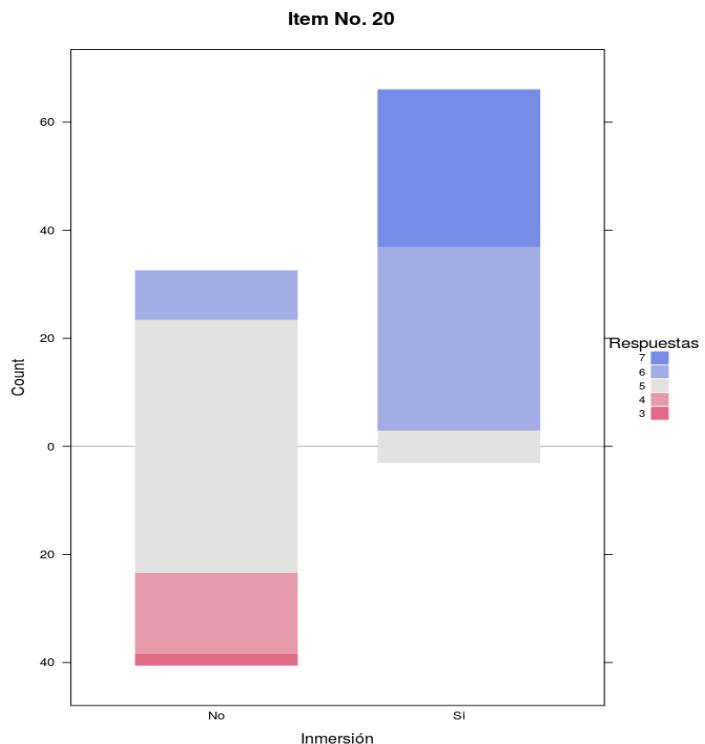
**Figura 3 – Gráfica de las respuestas al Ítem Likert 17**  
**Item No. 17**



17. Estoy muy interesado en los contenidos del área de este curso.

Para el constructo Auto Eficacia para el Aprendizaje y Desempeño, se expone el ítem 20 que dice: "Estoy seguro de que puedo hacer un excelente trabajo en las asignaciones y exámenes de este curso". Cuyo valor de p-value es de 2.2E-16:

**Figura 4** – Gráfica de las respuestas al Item Likert 20

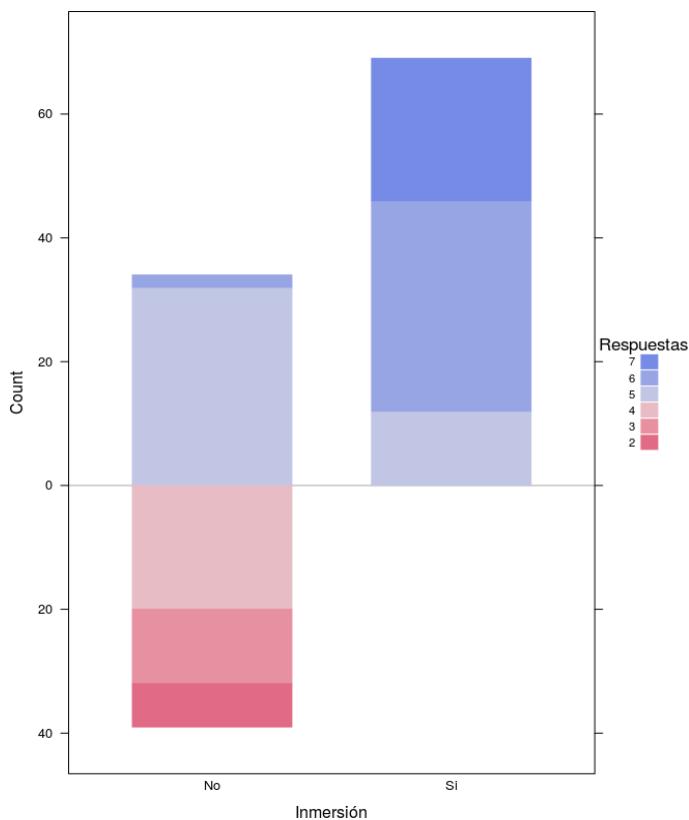


20. Estoy seguro de que puedo hacer un excelente trabajo en las asignaciones y exámenes de este curso.

Para este mismo constructo Auto Eficacia para el Aprendizaje y Desempeño, se expone el ítem 31 que dice: "Considerando la dificultad de este curso, el maestro, y mis habilidades, creo que tendré un buen desempeño en esta clase". Cuyo valor de p-value es de 2.2E-16:

**Figura 5 – Gráfica de las respuestas al Ítem Likert 31**

**Item No. 20**



31. Considerando la dificultad de este curso, el maestro, y mis habilidades, creo que tendré un buen desempeño en esta clase.

## 5. CONCLUSIONES

Como se aprecia por los resultados del análisis estadístico  $\chi^2$ , aquellos alumnos que fueron expuestos inicialmente a sesiones de inmersión respecto de lo apremiante que es para un MBA conocer herramientas de alto nivel para análisis de datos, tuvieron una mejor puntuación en los ítems de la sección de motivación del cuestionario MSLQ, que los alumnos que llevaron su materia con estricto apego al programa. Lo anterior permite corroborar la hipótesis de trabajo de la presente investigación. De esta manera la aportación principal de este trabajo estriba en haber encontrado una manera eficiente para introducir el software estadístico R en los programas de MBA. El resultado inmediato es que se establecerá como norma el iniciar la clase de Métodos Cuantitativos Aplicados a la Administración de la Maestría en Administración de la UNAM con sesiones de inmersión en donde se ventile la necesidad de conocer las modernas tecnologías de manipulación de datos y lo imprescindible que resulta para un MBA el conocer sistemas de análisis estadísticos de frontera como R.

Una contribución de este estudio es la recomendación para aquellos profesores de los programas de MBA que deseen adoptar el sistema de software estadístico Open Source R en sus clases, pueden ejecutarla estrategia de primero exponer a sus alumnos en el actual entorno en donde los datos se generan cada vez en mayor volumen, con mayor velocidad y de mayor variedad.

## REFERENCIAS

- Becker, R.A.; Chambers, J.M.; Wilks, A.R. (1988). The New S Language: A programming Environment for Data Analysis and Graphics. Pacific Grove, CA, USA: Wadsworth & Brooks.*
- Blalock, H. (1987). Some General Goals in Teaching Statistics. *Teaching Sociology*, Vol. 15, No. 2.
- Bojaen, J. (2013). Introducción a R: historia de un lenguaje de computación para el análisis de datos. Consultado el 10 de junio de 2016.  
<http://www.genbeta.dev.com/lenguajes-y-plataformas/introduccion-a-r-historia-de-un-lenguaje-de-computacion-para-el-analisis-de-datos>
- Chambers, J. (1977). Computational methods for data analysis. New York: Wiley.*
- Muenchen, B. (2016). R Passes SAS in Scholarly Use (finally). Consultado el 7 de junio de 2016. <http://www.r-bloggers.com/r-passes-sas-in-scholarly-use-finally/>
- Heiberger, R. M. and Holland, B. (2015). Statistical Analysis and Data Display: An Intermediate Course with Examples in R. Springer-Verlag, New York. URL  
<http://www.springer.com/us/book/9781493921218>
- Ihaka, R.; Gentleman, R. (1996). "R: A Language for Data Analysis and Graphics". *Journal of Computational and Graphical Statistics* 5 (3)*
- McKeachie, W.J., Pintrich, P.R., & Lin, Y.G. (1985). Teaching learning strategies. *Educational Psychologist*, 20, 153-160.
- Pintrich, P.R. (1988a). A process-oriented view of student motivation and cognition. In J. Stark & L. Mets(Eds.), Improving teaching and learning through research: New directions for institutional research (Vol. 57, pp. 65-79). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pintrich, P.R. (1988b). Student learning and college teaching. In R.E. Young & K.E. Eble (Eds.), Collegeteaching and learning: Preparing for new commitments. New directions for teaching and learning (Vol 33,pp.71-86). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pintrich, P.R. (1989). The dynamic interplay of student motivation and cognition in the college classroom. In C. Ames & M. Maehr (Eds.), Advances in motivation and achievement: Motivation-enhancing environments (Vol. 6, pp. 117-160). Greenwich, CT: JAI Press.
- Pintrich, P.R., & DeGroot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Rodgers, P. H. & Manrique, C. (1992). The Dilemma of Teaching Political Science Research Methods:
- Wilhelm, A. (2007). Use R for Teaching Statistics in the Social Sciences. *Proceedings International Statistical Institute*, 56th Session, 2007.

# CAPÍTULO 07

## SUPPLIER DEVELOPMENT PRACTICES AND THEIR CHALLENGES: A ROADMAP PROPOSAL

### **Luiz de Freitas Ayres**

Doutorando em Engenharia de Produção e Sistemas – DPS pela Universidade do Minho

Instituição: Universidade do Minho Campus de Gualtar - Braga - Portugal

Endereço: Rua da Universidade, 4710-057 Braga, Portugal, Campus de Gualtar

E-mail: ldf@uol.com.br

### **Maria Sameiro Faria Brandão Soares Carvalho**

Doutora em Planejamento de Transporte pela University of Leeds – UK

Instituição: University of Minho no Departamento de Produção e Sistemas – DPS e no Centro de Pesquisa ALGORITMI

Endereço: Rua da Universidade, 4710-057 Braga, Portugal, Campus de Gualtar

E-mail: sameiro@dps.uminho.pt

### **Paulo Alexandre da Costa Araújo Sampaio**

Doutor em Engenharia Industrial pela University of Minho

Instituição: University of Minho no Departamento de Produção e Sistemas – DPS e no Centro de Pesquisa ALGORITMI

Endereço: Rua da Universidade, 4710-057 Braga, Portugal, Campus de Gualtar

E-mail: paulosampaio@dps.uminho.pt

### **Antonio Henriques de Araujo Junior**

is a Transportation Engineer, graduated at the German Wuppertaler Bergische

Doutor em Engenharia de Produção pela Escola Politécnica de São Paulo (USP)

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Endereço: Av. Pedro Calmon, 550 – Reitoria – Cidade Universitária da Universidade Federal do RJ – 21941-901

E-mail: anthenriques2001@yahoo.com.br

**ABSTRACT:** Original Equipment Manufacturers (OEMs), when focusing on their core business, outsource non-essential processes to their supplier base, a strategy that makes them dependent on their suppliers' performance. The purpose of this paper is to propose a practical roadmap based on the post-relevant supplier development practices, barriers to be avoided by the managers, and critical success factors identified by the literature reviewed and in five Brazilian companies in the automotive segment. Although supplier development (SD) is widely acknowledged, there is no roadmap to guide the organizational managers when applying it. The roadmap aims to direct managers' activities when developing their suppliers to obtain better results. The method used was a qualitative research and its strategy was a multiple case study with an exploratory character. Data collection was obtained through a semi-structured interview. The research identified 17 relevant practices of supplier development. These practices of supplier development identified by the literature reviewed, coupled with the manager's speech, have enabled the researcher to figure out an empirical roadmap to assist organizational managers in planning and conducting development actions on their supplier base in a structured manner. The results obtained by the managers'

speech indicated that OEMs want creative and innovative solutions from their suppliers to be applied to the new generations of their vehicles, far beyond the products or services usually delivered until now. Another important result for the successful supplier development was the top team's commitment to implement the changes resulting from development practices combined with a preventive rather than corrective posture.

**KEYWORDS:** Supplier development practices; Supplier development roadmap; barriers; Critical success factors; Industry 4.0 and case study.

**RESUMO:** Os fabricantes de equipamentos originais (OEMs), ao se concentrarem em seus negócios principais, terceirizam processos não essenciais para sua base de fornecedores, uma estratégia que os torna dependentes do desempenho de seus fornecedores. O objetivo deste artigo é propor um roteiro prático baseado nas práticas relevantes de desenvolvimento de fornecedores, barreiras a serem evitadas pelos gestores e fatores críticos de sucesso identificados na literatura revisada e em cinco empresas brasileiras do segmento automotivo. Embora o desenvolvimento de fornecedores (DF) seja amplamente conhecido, não há um roteiro para orientar os gerentes organizacionais na hora de aplicá-lo. O roadmap visa direcionar as atividades dos gestores no desenvolvimento de seus fornecedores para a obtenção de melhores resultados. O método utilizado foi a pesquisa qualitativa e sua estratégia foi o estudo de casos múltiplos de caráter exploratório. A coleta de dados foi obtida por meio de entrevistas semiestruturadas. A pesquisa identificou 17 práticas relevantes de desenvolvimento de fornecedores. Essas práticas de desenvolvimento de fornecedores identificadas pela literatura revisada, somadas ao discurso dos gestores, permitiram ao pesquisador traçar um roteiro empírico para auxiliar os gestores organizacionais no planejamento e na condução de ações de desenvolvimento de sua base de fornecedores de forma estruturada. Os resultados obtidos pela fala dos gestores indicaram que as OEMs querem soluções criativas e inovadoras de seus fornecedores para serem aplicadas nas novas gerações de seus veículos, muito além dos produtos ou serviços normalmente entregues até agora. Outro resultado importante para o desenvolvimento bem-sucedido dos fornecedores foi o compromisso da equipe de topo em implementar as mudanças resultantes das práticas de desenvolvimento, que devem ser combinadas com uma postura preventiva ao invés de corretiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Práticas de desenvolvimento de fornecedores; Roadmap para o desenvolvimento de fornecedores; Barreiras; Fatores críticos de sucesso; Indústria 4.0 e estudos de caso.

## 1. INTRODUCTION

Manufacturing companies need highest flexibility and speed in their production processes, to keep up with demands of the markets in which they operate, and in this way systematically reduce the so-called "time to market". The challenges to be tackled include internal process optimization of these companies and linking them to the external value chain's processes of their entire supplier base. Sharma and Yu (2013) understand that the highest hierarchical levels of the organizational structure of OEMs must focus on the companies' core competencies, in order to improve their performance, and in doing so some suppliers restrict this strategic intention, as they do not have adequate quality and supply requirements' levels intended by OEMs. Indeed, it is difficult to find suppliers already developed to match up all the OEM's requirements at the same time (NOSHAD and AWASTHI, 2016), therefore the sought integration between the internal processes of manufacturing companies and their supplier processes depends very often on how OEMs develop their supplier base. In this way, the development of the supplier base by OEM's takes on a relevant role for companies that operate in increasingly competitive environments. The effects of intensive use of technologies provided by the industrial internet of things (IIoT) allied with the industry 4.0 (I4.0) resulted in a significant impact on the world economy which point out an intensive collaboration among all members of the OEMs supply chain network. This approach is reinforced by the strategic orientation of companies with the aim of meeting their customers' needs and with a consolidation of a society supported by the use of the internet of things associated with I4.0. The dissemination of cutting-edge technologies coupled with productive machines promotes the interconnection of the entire organization's value chain almost in real time and this context reflects the importance of developing the supplier base performance according to Ayres et. al (2018). This research's primary motivation was to identify the OEMs supplier's development (SD) relevant practices, their critical success factors, and barriers. At the same time, propose a practical roadmap that could support the company's managers to develop their suppliers' base consistently.

## 2. LITERATURE REVIEW

The literature review on the SD built up the concept evolution, moving from actions imposed by OEMs in the recent past to projects carried out together with suppliers, in order to obtain challenging and long-term results with suppliers considered strategic for the buyer firms. Following the previous line of reasoning, Ivanov, Tsipoulanidis and Schoenberger (2019) emphasize that the development of suppliers aims to improve the supplier's skills and introduce improvements in their processes, such as, for example, jointly implement actions to solve common problems or establish transformations that should be applied, in order to obtain continuous improvement of the supplier's performance. Sharma and Yu (2013) reveal that, as the assembly companies outsource their non-essential processes, they have the expectation that their suppliers will deliver innovative higher quality products in the exact quantity and at the right time and, in addition, at a competitive cost. This approach was already pointed out by Krause, Scannell and Calantone (2000), as they emphasize that the purchasing companies, by prioritizing their core competencies, outsource a significant portion of their products and services, making them more dependent on the performance of their supplier's base. This highlights the importance of having a limited number of strategic suppliers capable of working in an integrated manner to develop new and innovative products closely with the assembly companies to ensure long-term organizational competitiveness and high profitability. The strategic movements conducted by OEM's aims to receive from their supplier's higher quality products, supported by multidisciplinary teams committed to achieving challenges' results banded together and aligned with common goals to deliver not only products and services but also creative and innovative solutions to assembly companies. Krause and Ellram (1997) highlight the importance of maintaining a network of capable suppliers, one of the most crucial purchasing department functions. The same authors emphasize that the concept of SD does not express which practices of the supplier's development process should be used by OEMs in their development. Urbaniak (2015) understands that the SD depends on the establishment of a high relationship degree of trust between purchasing companies and their suppliers. The above author understands that the trust established between the organizational stakeholders' relationships generates mutual benefits, such as the improvement of the delivery quality of the products and services, the drastic reduction of the purchasing cycles,

which ramps up the effectiveness of the purchase processes and the communication, and of the new product development cycles. This approach is in line with Benton, Prahinski and Ying (2020), as they find that practices such as incentives, competitive pressure, and direct involvement of OEMs did not show statistical robustness to improve supplier performance without, however, establishing a high-level and longer-term relationship with their suppliers. This finding is important as the assembly companies systematically improve their supplier base without obtaining consistent and lasting results. In the new scenario that unfolds with the challenges and opportunities created by I4.0, companies are considered as sources of value creation, no longer occurring in a linear way as in mass production companies, but as a result of a network called "value web" which reinforces the importance of SD by OEMs (KURUCZLEKI *et al.*, 2016). Nagati and Rebolledo (2013) agree with the lines of reasoning set out, as they understand that supplier development actions are now considered to have a more strategic nature and directed towards results of longer deadlines. Thus, in order to compete in the highest competitive markets, the OEMs must ensure that their suppliers' chain performance and developed capabilities are equal to or greater than the supply chain's performance and capabilities of their competitors (LAMBERT and SCHWIETERMAN, 2012). The literature review showed a significant transformation of SD over time from one antagonistic stance to another by providing joint solutions with complementary objectives, multidirectional information flow, and a longer-term relationship with shared knowledge among organizations. Hence the importance of segmenting the supplier base for strategic suppliers' choice to form lasting partnerships with them. OEMs have become dependent on their suppliers' performance, which implies new skills from both parties and trust worthy relationships between the involved organizations based on mutual trust and the transfer of knowledge between them. The considerations made point out that the cooperation between OEMs and their suppliers becomes a critical success factor for developing the supplier base of the purchasing companies. The absence of an empirical roadmap in the literature examined that would serve as a navigation tool for the managers of the purchasing companies to develop their supplier base was a driving force for this paper to come into being.

### **3. METHODOLOGICAL ASPECTS, INVESTIGATIVE PROCEDURES AND METHOD FOR DESIGNING THE EMPIRICAL ROADMAP**

The researcher used qualitative approach as a research method and as a research strategy the multiple case study, with an exploratory character, conducted in five Brazilian automotive companies, which according to Saunders, Lewis and Thornhill (2000) allows considering the various aspects related to the subject under study. Inductive research process was used in this investigative project to build up theories based on information obtained from data collected empirically. The case study is then configured, as appropriate, to be carried out in field research, in such a way that it is processed while it occurs, without the direct interference of the researcher. The main objective of the case study is to understand the event under analysis at the time of its realization and generate comprehensive theories about the phenomena observed in the field. The investigative research corresponds to a qualitative research methodology, whose nature is exploratory, related to a research strategy based on a multiple case study. The research process was designed to identify the SD concept's evolution and the relevant SD practices used by purchasing companies to develop their suppliers, allowing them to achieve challenging goals and propose an empirical roadmap to help managers consistently to build their supplier base.

#### **3.1 Investigative procedures aspects**

The four automotive companies chosen for this investigative work are global organizations head quartered in Europe and the United States. The fifth company is a Brazilian multinational supplier that performs at tier one, two, and three in the spare parts industry. The criteria for choosing automotive companies were based on the researcher's easy contact with these companies' managers. The five companies selected belong to the automotive segment, with 4 of them are assemblers belonging to American and European schools. Two of those companies operate in the heavy vehicle segment, and the other two in the passenger car market. The last company is a multinational company of Brazilian origin and supplier of all the OEMs analyzed. It was included in the survey to suggest two of the assembly companies for presenting relevant lean manufacturing practices. The companies participating in this investigative project are among the largest enterprises in Brazil. Meetings with the organizational

managers have been recorded. The interviews were transcribed and analyzed using NVivo software, which helped the authors consolidate and categorize the data. In total, the researcher interviewed eleven managers of the five companies. The hierarchical position of eight managers corresponds to the managerial or tactical level, and three of them belong to the strategic hierarchic level. The data collected through the interviews carried out was consolidated using the content analysis proposed by Bardin (1977). This approach aims to categorize the data obtained and thus enable its grouping to facilitate the conclusions to be reached. Qualitative research generates a considerable amount of data, and the NVivo software aims to assist researchers in recovering and grouping them into categories (EDLUND and McDougall, 2020). However, the use of the NVivo system took time to be mastered and understood, but with its use and practice of its essential functions, its advantage in processing large amounts of data became evident (OZKAN, 2004).

### 3.2 Method for designing the empirical roadmap

The method carried out by the researcher to outline the empirical roadmap is represented by Figure 1.

**Figure 1** – Steps for executing the method to design the empirical framework

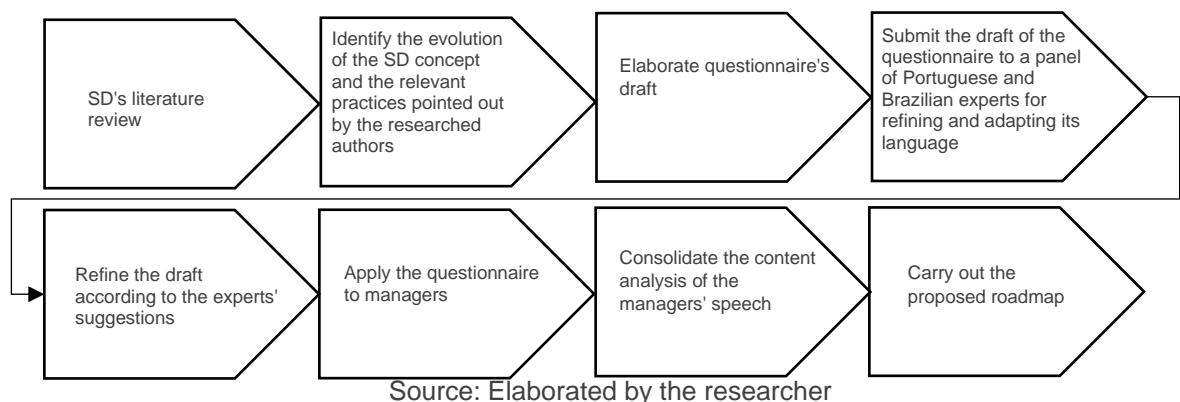


Figure 1 represents the steps to obtain the empirical roadmap and highlights that this paper aims to propose an empirical roadmap and not a roadmapping, which means the organizational actions for the roadmap's implementation based on multifunctional workshops. Therefore, the applied method aims to explain that the literature review served to demonstrate the evolution of the concept of supplier

development and identify the relevant SD practices indicated by the researched authors. Via this approach, the researchers' concern was to establish a link between the questions made with the authors researched by the literature review and build a bridge between the managers' answers and the theoretical concepts about SD, as we can see in Table 1. As exemplified by Table 1, all of the questionnaire questions used for semi-structured interviews with organizational managers were initially based on a previous literature review supported by the academics identified in it.

**Table 1** – Survey question's example for interviews

Examples of questions numbers	Interviews questions	Authors
Q1	Explain if the company has a formal procedure for identifying suppliers considered strategic.	Kraljic (1983); Larson and Halldorsson (2004); Nagati and Rebolledo (2013); Rezaei; Wang and Tavasszy (2015) and Sharma and Yu (2013)
Q12	How does the extensive use of digitization of production processes impact your organization's current and future supply-based practices?	Prause and Weigand (2016) and Rüssman <i>et al.</i> (2015)
Q15	According to your company, what are the critical success factors for the development of your suppliers?	Trent and Monczka (1999); Krause and Ellram (1997); Wagner (2010); Shrimali (2010); Dalvi and Kant (2015); Handfield <i>et al.</i> (2000) and Sanders; Elangeswaran and Wulfsberg (2016)
Q27	Would you like to add some considerations that were not addressed during this interview?	Open question

Source: Elaborated by the researcher.

This questionnaire was then submitted to a panel of Portuguese and Brazilian experts to refine and adjust it in a language for better understanding by the organizational managers. The criteria used to select the experts were their professional and academic experiences concerning the construct being analyzed. These experts' professional experience was taken into consideration, which greatly validates the questions applied during the interviews with the organizational managers. The experts' suggestions were analyzed and incorporated into the former questionnaire's questions and thus troubleshoot the interviews to be conducted with the company's managers chosen for this purpose. The interviews were conducted through 27 – questionnaire questions, the last one being an open question as we can see in Table 1. After applying

the questionnaire and the consolidation of the managers' speech content, 17 sets of SD practices used by companies in the automotive segment were identified, summarized, and employed to design the proposed empirical roadmap (see appendix I attached - Figure 4).

#### 4. RESEARCH ANALYSIS AND RESULTS

The data collected through the interviews carried out was consolidated using the content analysis proposed by Bardin (1997). This approach aims to categorize the data obtained and thus enable its grouping to facilitate the conclusions to be reached. The analysis carried out covered all the speeches of each one of the managers and all the companies, which allowed to identify ten groupings of elements of SD processes directly related to the questions present in the questionnaire. However, only some manager's speeches for each of the identified SD groups will be made available in this paper due to space restrictions. These groupings are presented in Table 2. This approach should be considered an illustration of the researcher's procedure. In the managers' speech transcription, the researcher was not concerned about correcting any grammatical errors, as the speech's translation was "*ipsis literis*".

**Table 2** – Grouping of supplier development practices

SD practices	Organizational managers' speech	Researcher's considerations
Related to segmentation and limited number of suppliers	[...] Ok ... well ... we work with a matrix, which is widely used in the market ... that classifies the group of parts from suppliers into four quadrants[...]	The segmentation process for choosing strategic suppliers used by this company is based on the matrix of Kraljic (1983). Of all the analyzed universe, only one presented the strategic planning to identify its strategic suppliers. According to their managers, the other companies also do it, but the procedure does not have the same strategy.
Related to principles, values and mutual trust	[...] actually, this work of ... has been done for ... about a year and a little bit within the group in the world ... and talking about vision ... about ... or something that worth ... it's gone, isn't it? ... we're going to that ... to that moment when you need to answer an intrinsic question ... Why am I here? ... What is the purpose of the working group's existence ... even my individuality within that group? ... is the translation of the Group's World purpose, and that we have four pillars, right? [...]	All organizations analyzed in some way work with organizational principles, values, and mutual trust between stakeholders. The managers' statements' organizational values could be identified so that they seek to establish the links between the values present in them and that of their suppliers. This implies the importance of establishing a fruitful relationship between the buying companies and their suppliers' agents to develop a long-term relationship anchored in organizational values
SD practices	Organizational managers' speech	Researcher's considerations

		and principles (Benton; Prahinski and Ying (20200).
Related to motivations for SD	[...] but ... we work with those who cause us most of the problems ... we don't necessarily work with the strategic ones ... we work with suppliers ... who have a low performance ... whether or not strategic ... if the strategy is causing problems [...]	In general, the main driver for suppliers' development is the low performance or the qualitative level of the products, delivery, or price. The analyzed organizations still have a corrective approach when prioritizing short-term actions to develop their suppliers, whether or not strategic.
Related to suppliers' performance improvement	[...] and obviously visits with multifunctional teams ... inside the suppliers to make the evaluations [...] [...] already have the certifications in force today, for example, IATF 16949 ... the certification of ... environmental too ... ISO 14001 ... and also a logistics standard, which is MMOG - Material Management Operations Guidelines [...]	The managers' discourse generated a series of elements of the supplier development processes related to improvements in the qualitative level of the products and their production processes, which are generally conducted by multifunctional teams over time. In general, all OEMs require ISO / IATF 16949 standards, MMOG, which establishes delivery and logistics conditions for companies, and ISO 14000 environmental. Considered by OEMs as an essential addition is whether suppliers use the OEE (Overall Equipment Effectiveness) that measures the overall efficiency of manufacturing equipment to measure the results resulting from TPM (Total Productive Maintenance).
Related to critical success factors	[...] but try to go to the root cause of why they, overnight, in a few months, were good suppliers ... and started to have a questionable reputation ... and our conclusion was that there was no involvement of top leadership on the shop floor ... and that companies where leaders ... top leaders ... are present on the shop floor, are active in audits, participate in meetings, run daily quality meetings, are present, delegate matters ... these companies, even with the high turnover of labor, usually perform better ... That was the great root cause that we came to [...]	During the interviews with the managers, it became clear that the way the top team is committed to changes, how they are communicated and informed, how feedback is carried out, how organizations structure their teams for the development of their suppliers, and the degree of autonomy delegated to them, play a fundamental role in the success of the actions being undertaken at suppliers.
Related technologies/I 4.0 to	[...] we talk about CEP ... I don't need to do this anymore ... I won't need to ... because I need to keep plotting ... analyze the graph's trend ... then the machine itself generates the data, and it corrects itself so that I don't have it there ... I eliminate this variation ... or, however, I signal before getting out of control ... so this is even expected [...] [...] virtual collaboration ... so, bringing it to my area ... there will be ... a lot ... of ... collaboration with the supplier ... a broader reality ... so, not necessarily, I need to be on the supplier's website ... but I need to see	The intensive use of new technologies leveraged by IoT in order to promote essential improvements in the performance of the suppliers' qualitative level is perceived by all companies analyzed as a differential to be explored.

	what's going on ... so, he will show me ... through ... over the Google Glasses he has and what I have here. ... I can see what is happening [...]	
Related to organizational structure	[...] Interesting ... these connections you mentioned ... I work a lot with the quality SQA ... he sits next to the buyer ... the layout itself favored [...] [...] one of the heads of the green arrow ... he is not with his team in front of him ... in the department layout everything is on a par ... SQA with a buyer ... so it is all together ... there ... he does not do anything alone [...]	Larson and Halldorsson (2004) reinforce the importance of the evolution of the purchasing function towards a strategic profile to develop the supplier base. This change requires an evolution of confrontational behavior, still present in the negotiations in the current context between OEMs and their suppliers, for another one of partnership, based on trust and more extended negotiation deadlines.
SD practices	Organizational managers' speech	Researcher's considerations
Related to barriers	[...] obviously, in large suppliers ... suppliers ... global ... it is much more difficult for you to insert these ... this way of working ... because they also already have theirs historically, huh? We have much more ... like this ... possibilities of success, precisely with suppliers ... of medium and small companies [...] [...] as it can be understood with the increased use of technology and due to the pillars of Industry 4.0, comp [...] Do you know what is the differential that we have been using for about two years? Today we have a commitment to our matrix to work globally ... so ... today ... developing a part at the company here in Brazil ... can give you the opportunity to supply this part globally. ... and then ... you bring the guy to your side [...] any have a greater possibility of exchanging and making data made available via the cloud more intensive, which could represent a threat to the security of important data of these companies [...] [...] we are now dealing with high technology ... it is pure technology ... You even get it from the small and multinational companies that are working with us ... and then you have to bring in experts from all over the world .. to do know-how transfer here ... because the base is not able to absorb this type of technology ... This for me is also a significant barrier [...]	It comes through the speech of the managers of two companies that a barrier to the development of global suppliers is the fact that they already have structured quality management programs and, thus, become reticent to the development practices provided by OEMs. Another barrier pointed out was the lack of confidence in making essential data from production processes available in the cloud and the Another important barrier mentioned emphasizing the lack of knowledge of supplier companies using advanced technologies.
Related to supplier's mobilization	[...] Do you know what is the differential that we have been using for about two years? Today we have a commitment to our matrix to work globally ... so ... today ... developing a part at company B here in Brazil ... can give you the opportunity to supply this part globally. ... and then ...	Three of the researched companies have award programs to recognize the suppliers who have made a difference in achieving the established goals.

	you get the guy on board [...]	
Related to future managers' competencies	[...] I think the main competence is behavioral ...actually, right? I always tell our team ... that our team can't stop learning ... that's the key point, right? In each internal effort we have discussed the issue of generating knowledge modules and these knowledge modules are very useful for everything we have been doing ... mainly to shorten the time to market for everything we have as deliverable ... so, this is the big effort ... there is a lot of this behavioral issue ... and openness to new knowledge [...]	When asked about future competencies, the managers addressed behavioral ones. Namely, they need to develop their flexibility, understanding, adapting to rapid changes, getting to know the design thinking approach, and working with the clients' needs. Face and respond quickly to the challenges imposed by new technologies, have innovative thinking, and behave like the process owner, and change from a corrective to a preventive approach.

Source: Elaborated by the researcher.

In addition to the grouping of elements of supplier development process indicated, seven more sets of SD elements were identified by the managers' speeches, which directly are not associated with questionnaire questions: supplier's conditions, new product development, innovation, investment in suppliers, patents, proximity to OEMs and outsourcing non-essential competencies from OEMs to suppliers. As seen in the literature review, the SD concept's construction does not make explicit which practices should be adopted to develop their supplier base (Krause and Ellram, 1997). However, the literature review associated with content analysis of the manager's speeches revealed 17 grouping practices of SD that are applied by purchasing companies to develop their suppliers, which could be understood as the relevant practices used by those companies, which is an integrated way promoted the development of their supplier base. It should be noted that the grouping carried out is only an approach to facilitate the understanding of the wide range of data obtained by qualitative research and that only the intense integration of SD practices produces what can be designated as a "*cross-fertilization*" to create unique and competitive advantages for purchasing companies and their suppliers. The approach taken to group the supplier development practices obtained as described in the previous paragraphs is in line with Sánchez- Rodriguez (2009), which argues that organizations that combine and uniquely integrate their resources, aligning them with their strategic objectives, create competitive advantages not easy to be copied by its competitors. Essential considerations can be deduced from the consolidation of data obtained by the managers' statements, as indicated:

- The strategic decision on the part of the OEMs does not prioritize in a structured way the supplier's choice of strategic suppliers for the business

model of these companies. The researcher understands that this segmentation to choose their strategic supplier is important to ensure the purchasing companies' performance (BERGER and LAZARD, 2018). For this reason, the importance of identifying strategic suppliers for the business of the purchasing companies, as the SD requires time, dedication, effort, and high cost for OEMs, and therefore it does not apply it to the entire supplier base.

- The analyzed purchasing companies realized the importance of working with organizational principles and values with their suppliers. They play a leading role, when properly applied, to engage, obtain commitment and align OEM's efforts through the supply chain in such a way to obtain mutual trust and thereby sustain long-term partnerships.
- It was found that the primary motivation for SD is due to the low qualitative level of the products offered by the supply base. This attitude reveals the corrective behavior still present in the relationships between OEMs and their suppliers. The researcher understands that this nature's actions generate costs and do not add the expected value, as they serve to bring about the correction of a situation that should not be present. Therefore, special attention should be given to the paradigmshift from corrective to preventive. However, according to Benton; Prahinski and Ying (2020), the SD mechanisms only guarantee the commitment of the supplier base if an exceptional relationship is established between OEMs and their suppliers.
- SD enshrined practices in use are periodic audits on suppliers, required certifications, practices related to OEE, and lean manufacturing, such as just in time (JIT) and just in sequence (JIS) in conjunction with the established improvement actions jointly to improve organizational performance. In addition, the purchased companies use the common practice of competitive pressure on suppliers when making the same product available to a group of suppliers. This practice produces an illusory advantage in minimizing the risk of supply in the event of a problem with the supplier. However, the current situation entails further stringent requirements in long-term partnership work with suppliers to be sustained.
- Regarding the critical success factors, the managers of the companies studied identified the commitment of the top team of suppliers as essential

for the implementation and maintenance of the improvement processes resulting from SD

- practices. The leadership skills of the top team are reflected in the two-way communication and feedback processes that contribute to long-term improvement actions. Likewise, multidisciplinary teams with complementary and non-competing strategic objectives between areas and companies are essential for the deployment and implementation of good practices throughout the supply chain.
- With the advent of the new industrial revolution called industry 4.0, the supplier development practices applied until then will face challenges that are not yet fully visible, but the paradigm shift from correction to prevention must be an obstacle to be overcome.
- The OEMs and suppliers' organizational structure also plays a vital role in the SD, as it gives the purchasing function the responsibility to participate in an engaging way to develop its supplier's base.
- The main barrier pointed out by the purchasing companies is the resistance on the part of the global suppliers to accept the development practices suggested by the purchasing companies. This resistance is associated with the guidelines imposed by the headquarters of these companies abroad since they already have established practices for their internal use, which are hard to change. This behavior opens space for the development of small and medium-sized local companies. Another significant barrier pointed out was the unpreparedness of suppliers concerning the use of new technologies. The researcher understands that OEMs will have to face this challenge and develop their suppliers in the widespread use of these new technologies to follow them in their strategic movements.
- A significant aspect was the understanding of how assembly companies mobilize their suppliers through new business offers based on the results obtained and how they are recognized through annual awards.
- Practices related to training and education have a special meaning, as purchasing companies have always focused on training suppliers in technical tools aimed at improving organizational results. Due attention was not paid to the education of the top team in developing new skills,

such as leadership, multidisciplinary teams, design, and management of organizational change projects. This is a gap that needs to be adequately addressed by OEMs in developing their supplier base.

The practices indicated below were identified by the managers' statements but not directly linked to the questionnaire's questions and which have specific influences on the SD.

- When developing their tier-one suppliers, automakers expect them to build their sub-suppliers, replicating relevant standards practices, and OEM's requirements across the value chain.
- Practices related to the development of new products and innovation bring with them the OEMs intention to receive from their suppliers not only products and services but also integrated solutions to solve and eliminate the organizational problems.
- The organizations analyzed do not have the widespread practice of passing on their financial resources to suppliers. However, investment in human resources is common practice with the allocation of multifunctional teams, internalized for a certain period in suppliers.
- In the analyzed Brazilian companies, it was found that it is not common practice to develop patents based on the improvements implemented in the supplier's processes, unlike what occurs in the headquarters of these companies. As mentioned by the Brazilian multinational company manager, supplier of all the OEMs analyzed, there is no interest in this company to patent the innovative solutions developed by them in their production processes. The reason is the high investment to register these patents in Brazil. However, these patents do not ensure total protection abroad, motivated by a partnership's lack between the Brazilian government and overseas regulatory agents. This gap represents a substantial investment that the company is not willing to pay.
- In order to reduce logistical costs and have greater flexibility in decision-making, some purchasing companies have developed condominiums for suppliers to reduce the physical distance between them.
- The manager of one of the analyzed companies emphasized the process of outsourcing business considered to be non-core, highlighting the

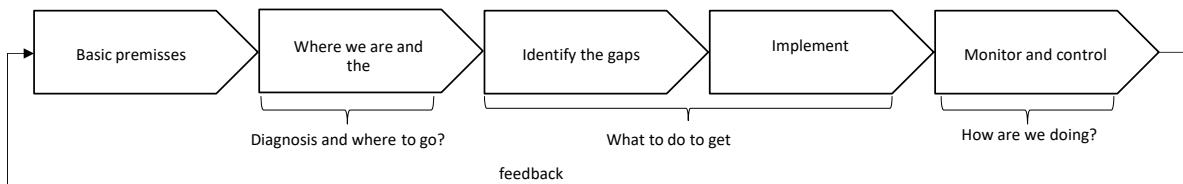
importance of developing competent strategic suppliers committed to the purchasing company's business model. This positioning reflects the growing dependence of purchasing companies on their supply base.

These considerations are in line with Sillanpää; Shahzad and Sillanpää (2015) when they understand that SD is an integrated and collaborative process between the parties involved to achieve challenging goals with intense generation and knowledge exchange. The future challenge is to carry out actions to integrate the practices for greater synergy between them. The proposed roadmap is intended to bring together various SD practices in an organized structure to help managers build a base of highly competent suppliers that assist OEMs in deploying the best practices throughout the supply chain.

## 5. PROPOSED ROADMAP

Kamtsiou *et al.* (2006) conceptualize the roadmap to diagnose the present situation and outline current and emerging trends to project the intended future. The same authors reinforce that the roadmap does not predict the future, but rather, it is a collaboratively designed strategic planning tool. It is, therefore, a useful tool to outline strategies and the subsequent decision-making, which, when implemented, guide companies towards the intended future. Amer and Daim (2010) complement the ideas of Kamtsiou *et al.* (2006) by pointing out that roadmaps at the industry level are used to identify the vision, everyday needs, assess the barriers and risks faced by these companies in their competitive environments. Analyzing the roadmap's role from the scholars above mentioned implies facing the future, not any lot, but, rather, the one intended by organizations. Due to the considerations made, this approach has a proactive character, with a marked characteristic of learning and value creation (Kamtsiou *et al.*, 2006). The roadmap's architecture is supported by the steps established by Kamtsiou *et al.* (2006) and is depicted in Figure 2.

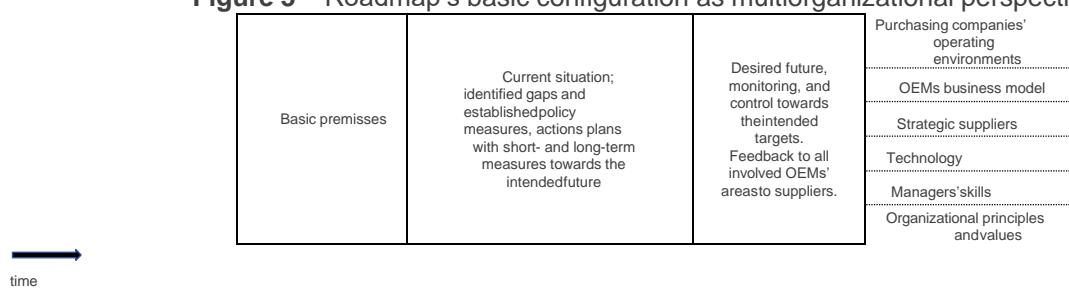
**Figure 2 –Architecture of the roadmap design steps**



Source: As Kamtsiou *et al.* (2006) modified by the researcher

Thus, the roadmap when answering questions resulting from the diagnosis of the current situation and identifying gaps for obtaining the intended future and establishing policy measures, action plans with short- and long-term measures becomes a powerful tool for organizational managers. The emphasis given to the roadmap, constructed in this way, is directed towards its essentially practical application and helps organizational managers develop their supplier base. Roadmaps have various forms and purposes, and this paper considers their use from a strategic and multi-organizational perspective (PHAAL; FARRUK and PROBERT, 2004). The strategic perspective is related to the search for an intended future and multi-organizational state since the actions taken to obtain the intended future impact the purchasing companies' business level and their strategic suppliers (PHAAL; FARRUK and PROBERT, 2004). According to Phaal; Farruk and Probert (2004), this type of perspective seeks to capture the operating environments of the purchasing companies and their business models, threats, and opportunities for a specific segment of strategic suppliers, technology, managerial skills, and the principles and organizational values over time. Thus, the generic conception of a roadmap is the time-based chart, which covers layers of perspectives inherent to the specific purposes for which it was designed (PHAAL; FARRUK and PROBERT, 2004). In this paper, the researcher's understanding of the generic multi-organizational roadmap design has the following configuration with its perspective's layers, as illustrated in Figure 3.

**Figure 3 – Roadmap's basic configuration as multiorganizational perspective**



Source: As Amer and Daim (2010) modified by the researcher.

The SD concepts obtained from the literature review, managers' speeches consolidation to identify the best SD practices, the steps for the architecture, and the basic configuration of the roadmaps according to figures 2 and 3, respectively, served as foundations for the roadmap proposed by the researcher depicted in Figure 4 (see appendix I attached). The proposed roadmap brings together the various SD practices in a structured set to assist managers in building a base of highly competitive strategic suppliers and helping assemblers in deploying these practices along the supply chain. Therefore, the proposed roadmap is intended mainly to assist organizational managers, serving as a practical guide to assist them in developing their supplier base. Based on the considerations made, the proposed roadmap intends to contribute to the literature too, promoting the consolidation of relevant supplier development practices to be applied by the OEMs in a structured way, generating knowledge shared over time. This approach is essential from a practical perspective since these companies' multidisciplinary teams deal with conflicts, complexities, and uncertainties when performing their functions. The proposed roadmap (see Figure 4) aims to reduce these kinds of barriers to improve supplier performance in a structured way because the managers' speech revealed that these practices are usually disconnected from each other, and the roadmap proposes integrating them.

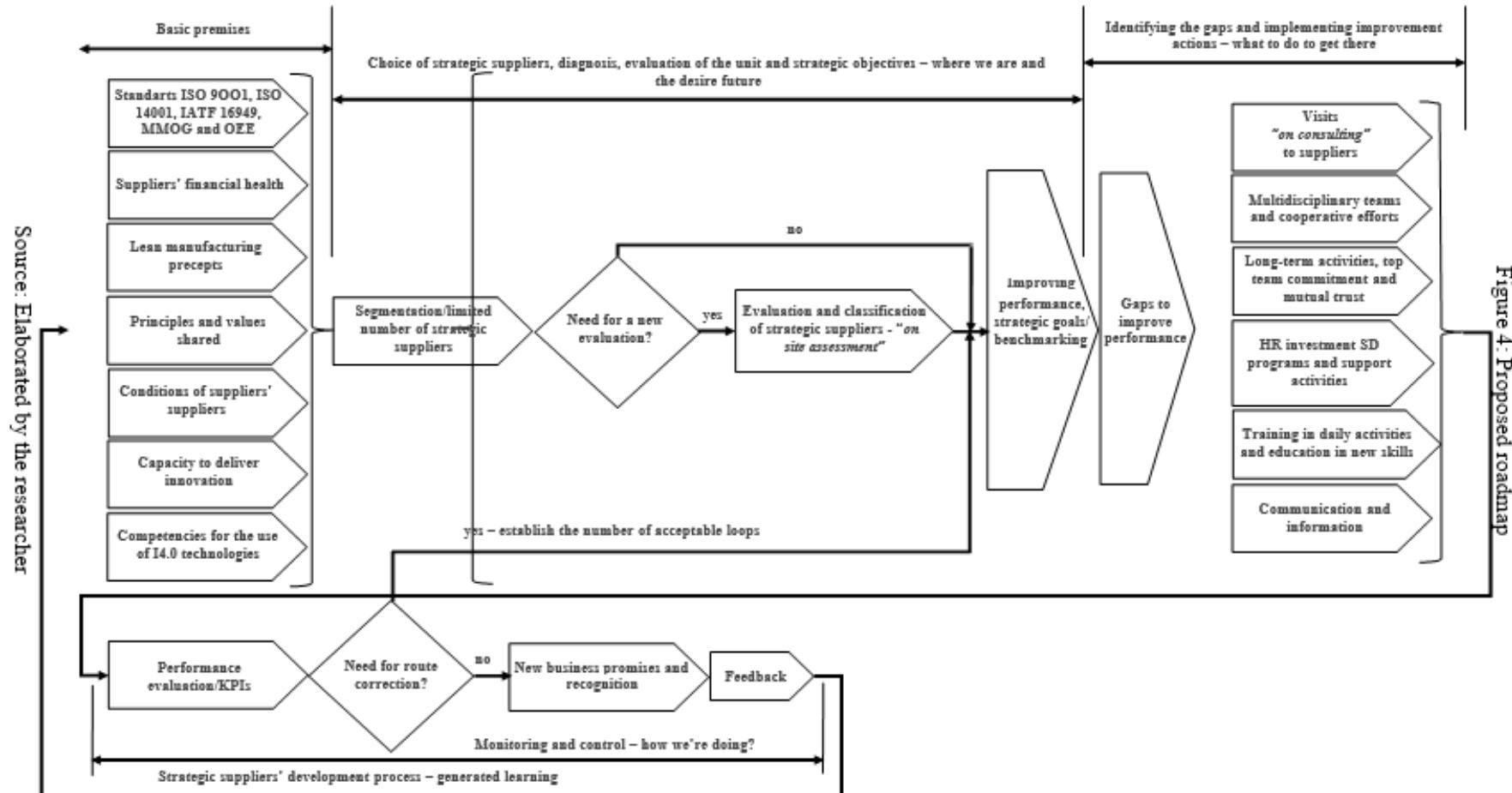


Figure 4: Proposed roadmap

Therefore, the empirical roadmap proposed was designed to represent an integrated image that depicts the steps to be followed by purchasing companies to develop their strategic suppliers. It aims to aggregate the concepts and practices identified from the literature review, the content's analysis of the managers' speech, and the researcher's critical view concerning the SD process. It is a consensus of academics and managers that the development of suppliers provide a significant improvement in the organizational performance of OEMs (DALVI and KANT, 2015) and this statement reinforces the importance of a roadmap to be used by them in training the suppliers' task force and educate their top team managers. When developing their strategic suppliers, assembly companies intend that they should be the main vectors to disseminate the relevant practices and requirements through the entire production chain. These considerations are reinforced by Rezaei; Wang and Tavasszy (2015) which highlights the strategic importance of purchasing companies in developing their suppliers in order to assume differentiated positions in relation to their competitors. The proposed roadmap depicted in Figure 4 consists of five stages.

- The first refers to the basic premises, and this approach is in line with the initial stage represented by the first column in Figure 3. It is fine-tuned with the three perspectives indicated by the same Figure: strategic suppliers, technology, and organizational principles and values. It was identified by the managers' statement that the standards noted in the roadmap in Figure 4 are common requirements to all companies. However, there is still a gap between OEMs concerning lean manufacturing's precepts, suppliers' suppliers' conditions, suppliers' capacity to deliver innovative solutions, and the necessary skills to use cutting-edge technologies associated with I4.0. Similarly, the OEMs expect financial health from their suppliers and the alignment with shared organizational principles and values. Special attention should be given to choose suppliers that can deliver innovative solutions to OEMs and use cutting-edge technologies related to industry 4.0.
- The next step confirms whether OEMs' choice concerning the selected strategic suppliers is adequate and whether there is a need to carry out a new, more detailed assessment at the supplier's unit. This decision is made through meetings with various OEMs departments according to the organizational manager's speeches. This step confirms the choice of strategic suppliers, and the diagnosis of the current situation is made, based on which strategic

objectives are set together with the benchmarks for each organizational area. These considerations are aligned with the central column from Figure 3 and the associated perspectives indicated in the same Figure: purchasing companies' operating environment, OEMs business model and strategic suppliers. The researcher realized that the establishment of short-term targets by the OEMs revealed subtleties inherent to each analyzed company, identified by the managers' statements. The researcher's understanding is that this approach induces corrective and short-term actions, which do not add value but generate costs.

- In the third stage, the supplier development practices and their implementation are carried out. This stage also corresponds to the central column in Figure 3. The OEMs focus on training employees in the relevant supplier's development practices rather than educating the suppliers' top team for new skills. According to the content analysis of the managers' speech, one of the significant obstacles to the development of suppliers is not related to the technical aspects of the training but rather to the lack of the top team's commitment of suppliers to design, operationalize and implement the necessary changes. This means that the supplier development teams also need to change their approach so far and be trained for new skills, such as mobilizing and engaging the suppliers' top team for these new challenges. This step is in line with the managers' skills perspective in Figure 3. Particular attention to multidisciplinary teams, cooperative efforts, long-term activities, mutual trust, intensive communication and education for changing the organizational leaders' behavior from corrective to preventive posture, and their commitment to driving and implementing changes arising from the challenges imposed by relevant SD practices. This stage corresponds to the actions and implementations that the managers must conduct to obtain the intended future ahead.
- The fourth stage corresponds to the monitoring, control, and evaluation of strategic suppliers' performance to achieve the intended goals and the intended future. Formal recognition of those who made a difference in meeting the established goals is a practice for obtaining a commitment to new business for suppliers who have completed the agreed-upon objectives. The fourth stage corresponds to the third column in Figure 3 and satisfies the following perspectives: purchasing companies' operating environment, OEMs business

model, and strategic suppliers.

- The fifth and final stage identifies whether the supplier development process is aligned with the strategic supplier choices initially made and whether learning is generated at each step of the process cycle. Feedback is given to the process as a whole since the OEMs areas involved and suppliers to assess the development of their manufacturing processes. It is the stage that informs us how we are doing about the development of strategic suppliers. This possibility, considered by the researcher, allows managers to correct the supplier's development cycle, ensuring the dynamics of the proposed roadmap. The results obtained are evaluated, and this step also corresponds to the last column of Figure 3 associated with the following perspectives; purchasing companies' operating environment, OEMs business model, and strategic suppliers.

## 6. CONCLUSIONS AND FUTURE RESEARCH

The analysis of the data obtained through the interviews carried out in this investigative work allows us to outline that the assembly companies are avid for partners who offer innovative solutions to their problems. They no longer admit suppliers that simply deliver their products or services only demanded by the OEM's, they seek partners who preferably deliver integrated solutions to be incorporated in their next-generation products. These considerations show that supplier development practices are expected to change at imaginable levels and mainly by the widespread use of the internet in manufacturing environments, promoted by industry 4.0. One of the most important changes is that suppliers should deliver preventive solutions to the purchasing companies' problems, in all aspects, and this represents a fundamental change from a corrective and widely disseminated paradigm in the supply chain due to the focus given by carmakers to develop their suppliers. The research carried out showed also the resistance reported by OEMs on global suppliers to accept the proposals for continuous improvements suggested by them. This resistance reflects two dimensions: the conflicting strategic between OEMs and global suppliers; and the still unilateral positions of purchasing companies in their dealings with these suppliers. In some moments, the OEMs contact their headquarters abroad to bridge the global suppliers' headquarters to solve quality problems. However, these restrictions open a

unique window of opportunity, in the Brazilian context, for purchasing companies to develop the most sensitive links in their supply chains, which are small and medium-sized companies. The researcher understands that companies that know how to take advantage of this period to train their suppliers in day-to-day practices to obtain significant results and at the same time promote the commitment to the formation of the top team of these suppliers to develop current and reinforced competences after that period. The education of the superior team of suppliers, as the researcher understands it, aims to achieve the following objectives:

- Obtain engagement for the definitive solution of existing problems;
- Mobilize teams to achieve the stipulated objectives, recognizing those who made a difference;
- Obtain alignment between the purchasing company's organizational principles and values with their strategic suppliers, highlighting the importance of aligning them with the purchasing companies' business model and establishing a relevant long-term partnership;
- Make the tier one suppliers as a vector to permeate good practices throughout the entire supply chain;
- Use this development process as a learning experience to break through the organizational boundaries.

These considerations reinforce the need to using a proposed roadmap, as depicted by Figure 4 to be used by the managers of the purchasing companies, to guide them towards to obtaining a highly capable supplier base. It is emphasized that the proposed roadmap needs to be validated in practice by the purchasing companies' managers. Therefore, this is a limitation of the work presented, which requires further analysis.

## REFERENCES

- Amer, M.; Daim, T. U. (2010) Application of technology roadmaps for renewable energy sector Technological Forecasting & Social Change (77) pp. 1355-1370 doi:10.1016/j.techfore.2010.05.002.
- Ayres, L. de F.; Araújo, A.H.A.J.; Telhada, J.M.H.; Sampaio, P.A.C.A; Sameiro, M. F. B. S. C. (2018) 'A literature review about future prospects of supplier development'. 2100 Projects Association - Scientific Association for Promoting of Technology and Management for Organizational and Social Transformation Change. ISSN: 2183-3060 vol. 6 pp. 130-136. <https://2100projectsassoci.wixsite.com/website/cópia-volume5>.
- Bardin, L. (1977) Análise de Conteúdo (Content analysis). Edições 70, Lisboa. doi:10.1017/CBO978107415324.004.
- Benton Jr., W. C.; Prahinski, C.; Ying, Fan (2020) The influence of supplier development programs on supplier performance International Journal of Production Economics 230(2020)107793 <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107793>.
- Berger, R and Lazard Roland Berger Automotive Teams (2018) Global Automotive Supplier Study 2018: Transformation in light of automotive disruption.
- Dalvi, M. V. and Kant, R. (2015) Benefits, criteria and activities of supplier development: a categorical literature review Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics vol. 27, nº4, pp. 653-675 doi: 10.1108/APJML-11-2014-0161.
- Edlund, B.; McDougall, A. (2020) NVIVO 12 Essentials: your guide to the World's Most Powerful Qualitative Data Analysis Software. Sweden: Form&Kunspab – ISBN 978-1-387-74949-2.
- Handfield, R. B.; Krause, D. R.; Scannell, T.V. and Monczka, R. M. (2000) Avoid the Pitfalls in Supplier Development Sloan Management Review vol. 41, issue 2, pp. 37-49 doi: 0.1111/j.1745- 493X.1997.tb00287.x.
- Ivanov, D and Tsipoulanidis, A and Schoenberger, J. (2019) A decision-oriented introduction to the creation of value. Global Supply Chain and Operational Management. Edited by Springer - Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-94313-8>. ISBN 978-3-319-94313-8 (eBook).
- Kamtsiou, V; Naeve, A; Stergioulas, L K; Koskinen, T (2006) Roadmapping as a Knowledge Creation Process: The PROLEARN Roadmap Journal of Knowledge Creation Diffusion Utilization 1(3), pp. 163- 173.
- Kraljic, P. (1983) 'Purchasing must become supply management-How managers can guard against materials disruptions by formulating a strategy for supply'. Harvard Business Review, vol Sept - Oct, pp. 109–117.
- Krause, D R and Ellram, L M (1997) 'Success factors in supplier development', International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 27(1), pp. 39–

52. doi: 10.1108/09600039710162277.

Krause, D R; Scannell, T V and Calantone, R J (2000) 'A Structural Analysis of the Effectiveness of Buying Firms Strategies to Improve Supplier Performance'. *Decisions Sciences* - vol 31(1). doi: 101111/j.1540-5915.2000.tb00923.x.

Kuruczleki, É; Pelle, A; Laczi, R and Fekete, B (2016) 'The Readiness of the European Union to Embrace the Fourth Industrial Revolution'. *Management*, vol. 11(4), pp. 327–347. ISSN: 1854-4223.

Lambert, D M and Schwieterman, M A (2012) 'Supplier relationship management as a macro business process'. *Supply Chain Management* vol. 17 (3), pp. 337–352. doi: 10.1108/13598541211227153.

Larson, P. D. and Halldorsson A. (2004) Logistics versus supply chain management: An international survey *International Journal of Logistics: Research and Applications*, vol. 7, nº1, pp.17-31 – doi: 10.1080/13675560310001619240.

Nagati, H and Rebolledo, C (2013) 'Supplier development efforts: The suppliers' point of view'. *Industrial Marketing Management*, vol 42 (2), pp. 180–188. doi: 10.1016/j.indmarman.2012.12.006.

Noshad, K and Awasthi, A (2016) 'Supplier quality development: A review of literature and industry practices. *International Journal of Production Research*, vol. 53 (2), pp. 466–487. doi: 10.1080/00207543.2014.954679.

Ozkan, B C (2004) 'Using NVivo to Analyze Qualitative Classroom Data on Constructivist Learning Environments'. *The Qualitative Report: Where the world comes to learn qualitative research*, vol. 9 (4), pp. 589–603. ISSN:1052-0147.

Phaal, R.; Farruk, C. J. P. and Probert, D. R. (2004) Technology roadmapping – A planning framework for evolution and revolution *Technological Forecasting and Social Change* 71 pp.5-26 doi: 10.1016/S0040- 1625(03)00072-6.

Prause, M. and Weigand, J. (2016) Industry 4.0 and Object-Oriented Development: Incremental and Architectural Change *Journal of Technology Management and Innovation* vol. 11, issue 2, pp. 104-110 doi: 10.4067/S0718-27242016000200010.

Rezaei, J.; Wang, J. and Tavasszy, L. (2015) 'Linking supplier development to supplier segmentation using Best Worst Method'. *Expert Systems with Applications*, vol. 42 (23), pp. 9152–9164. doi: 10.1016/j.eswa.2015.07.073.

Rüssman, M.; Lorenz, M.; Gerbert, P.; Waldner, M.; Justus, J.; Engel, P. and Harnish, M. (2015) *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries* Boston Consulting pp. 1-5 ISBN:9783935089296.

Sanders, A.; Elangeswaran, C. and Wulfsberg, J. (2016) Industry 4.0 Implies Lean Manufacturing: Research Activities in Industry 4.0 Function as Enablers for Lean Manufacturing *Journal of Industrial Engineering and Management* vol. 9, issue 3, pp. 811- 833 doi: 10.3926/jiem.1940.

Sánchez-Rodríguez, C. (2009) 'Effect of strategic purchasing on supplier development and performance: A structural model'. *Journal of Business and Industrial Marketing*, vol. 24 issue (3–4), pp. 161–172. doi: 10.1108/08858620910939714.

Saunders, M N K, Lewis, P and Thornhill, A (2000) *Research methods for business students*. Pearson, London. ISBN: 978-0-273- 75075-8.

Sharma, M J and Yu, S J (2013) 'Selecting critical suppliers for supplier development to improve supply management', *Opsearch*, vol. 50 (1), pp. 42–59. doi: 10.1007/s12597-012-0097-y.

Shrimali, L. (2010) *Analysis of success factors for supply development* San Diego University 102 pgs.

Sillanpää, I; Shahzad, K and Sillanpää, E (2015) 'Supplier development and buyer-supplier relationship strategies - a literature review'. *International Journal of Procurement Management*, vol. 8 (1/2), p. 227. doi:10.1504/IJPM.2015.066283.  
Trent, R. J. and Monczka, R. M. (1999) Achieving world-class supplier quality *Total Quality Management*, vol. 10, nº6, pp.927-938 doi: 10.1080/0954412997334.

Urbaniak, M (2015) 'The role of the continuous improvement tools of processes in building relationships in supply chain', *Logforum, Scientific Journal of Logistics*, vol. 11 (1), pp. 41–50. doi: 10.17270/J.LOG.2015.1.4.

Wagner, S. M. (2010) *Indirect and Direct Supplier Development: Performance Implications of Individual and Combined Effect* *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol.57, nº4, pp. 536 – 546 doi: 10.1109/TEM.2009.2013839.

# CAPÍTULO 08

METODOLOGIA PARA MAPEAMENTO DOS REQUISITOS LISTADOS NA LGPD (LEI GERAL DEPROTEÇÃO DE DADOS DO BRASIL NÚMERO 13.709/18) E SUA ADEQUAÇÃO PERANTE A LEIEM UMA INSTITUIÇÃO FINANCEIRA - UM ESTUDO DE CASO

## Tiago Celidonio

Pós-Graduado em Gestão Estratégica da Tecnologia da Informação pela Faculdade Batista de Minas Gerais – FBMG

Instituição: Faculdade Batista de Minas – FBMG

Endereço: Rua Navio Sálvia, 310 Bl. A apto 56 Jd. Roma Jundiaí/SP

E-mail: tiago\_celidonio@outlook.com

## Paulo Sergio Neves

MBA em Gerenciamento de Projetos - UNIVEM – Centro Universitário Eurípides de Marília Pós-Graduado em Gerenciamento de Processos de Negócio - UNISC – Universidade de Santa Cruz do Sul

Instituição: Lozinsky Consultoria de Negócios

Endereço: Rua Desembargador Guimarães 92, AP 135, Agua Branca, São Paulo/SP

CEP: 05002-050

E-mail: paulo.sergio@lozinskyconsultoria.com.br

## Claudio Melim Doná

Mestre em Gestão e Sistemas Produtivos

Instituição: Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Endereço: Rua Bartholomeu do Canto 248, Vila Palmeiras, São Paulo/SP CEP: 02726-090

E-mail: claudio.dona@lozinskyconsultoria.com.br

**RESUMO:** No Brasil, tem-se ouvido o relado de muitas empresas a respeito das dificuldades de entendimento sobre como implementar os controles previstos na Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil (13.709/18) e se essa adequação é realmente necessária. Este artigo apresenta o resultado do mapeamento dos requisitos listados na LGPD em uma instituição financeira no Brasil controlado por uma instituição mundial com filiais no mundo inteiro, e que a partir de metodologia própria descrita neste artigo, resultou em um diagnóstico e recomendações de ações necessárias para adequar essa empresa à LGPD. O método de pesquisa escolhido foi análise bibliográfica do tema junto a sites especializados, publicações como artigos, livros, revistas da área e congressos nacionais e internacionais, pesquisa- ação e estudo de caso. A combinação de diferentes teorias, métodos e fontes de dados pode ajudar a superar o viés natural que atinge estudos com abordagens singulares (DENZIN, 1970) e oferecer uma resposta mais robusta à questão proposta, do que aquela que seria produzida por um desenho de pesquisa somente quantitativo ou somente qualitativo (YIN, 2006). Os resultados mostraram que dos 325 controles determinados pela LGPD e analisados a partir da metodologia proposta, 117 itens de controles (ou 36 %) foram atendidos plenamente, 67 itens (ou 21 %) atendem atendidos parcialmente e 141 (ou 43 %) controles não atendem as necessidades legais. Constatou-se dessa, forma elevado risco de a empresa incorrer em não conformidades quando aplicada a legislação de proteção de dados pessoais, advinda da lei.

**PALAVRAS-CHAVE:** Metodologia; Mapeamento; Adequação; SGPI; LGPD; GDPR.

**ABSTRACT:** In Brazil, many companies have heard reports of difficulties in understanding how to implement the controls provided for in the General Data Protection Law of Brazil number 13.709 / 18 and whether this implementation is really necessary. This article presents the result of mapping the requirements listed in the LGPD in a multinational financial institution with headquarters in Switzerland and branches in Brazil, based on the methodology described in this article and, based on this survey, recommending the necessary actions for the adequacy of that company the law. The chosen research method was a bibliographic analysis of the topic with specialized websites, publications such as articles, books, magazines in the area and national and international congresses, action research and case study. The combination of different theories, methods and data sources can help to overcome the natural bias that affects studies with singular approaches (DENZIN, 1970) and offer a more robust answer to the proposed question, than that which would be produced by a research design only quantitative or only qualitative (YIN, 2006). The results show that of the 325 controls analyzed from the methodology proposed in this work, 117 (or 36 %) fully meet the requirements of the law, 67 (or 21 %) only partially meet and 141 (or 43 %) of the controls do not meet the requirements determined by the LGPD. In this way, a high risk of the company was found to incur non-conformities when confronted with the law.

**KEYWORDS:** Methodology; Mapping; Adequacy; SGPI; LGPD; GDPR.

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui mais de quarenta normas federais que, de várias maneiras, lidam com proteção de dados e privacidade, criando uma estrutura legal complexa.

Para reduzir os riscos à privacidade, a pergunta a ser feita para todos os líderes de negócios é se podemos alcançar nossas metas corporativas com métodos menos invasivos à privacidade ou processando dados pessoais com menos riscos a pessoa (WILLEMSEN, 2019).

A LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil -13.709/18) capacitará os indivíduos e as empresas em um conjunto de direitos e deveres, em vez complexidade e da proteção parcial das leis setoriais em vigor hoje, e é inspirado no Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR).

O setor público e o privado, assim como o terceiro setor, estão em alta demanda por projetos de adequação à LGPD e esse cenário tem gerado oportunidades de negócios para escritórios jurídicos e consultorias especializadas no tema.

Dessa forma, o desenvolvimento e concepção de uma metodologia madura, assertiva e contendo boas práticas para implantação de projetos que exijam conhecimento sobre essa lei é um fator altamente requerido para propiciar uma agilidade na diagnóstico e a obtenção de êxito nesse novo mercado, fazendo que os clientes que demandem essa atuação, mitiguem os riscos rapidamente. A forte experiência em infraestrutura, governança de serviços, segurança de TI e especialização em direito digital de uma equipe multidisciplinar de consultores seniores, permitiu a concepção de uma metodologia eficiente, onde foi necessário superar dificuldades e desafios impostos pela regulamentação requerida pela LGPD em um ambiente extremamente complexo e crítico como o segmento de investimentos financeiros tratado neste artigo.

Este estudo guiou-se pelo seguinte objetivo geral: Fazer o mapeamento dos requisitos listados na LGPD em uma instituição financeira, a partir de metodologia própria descrita neste artigo e, com base nesse levantamento, recomendar as ações necessárias para a adequação dessa empresa à lei.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa tem como procedimentos metodológicos, análise bibliográfica do tema junto a sites especializados, publicações como artigos, livros, revistas da área e congressos nacionais e internacionais, pesquisa-ação e estudo de caso realizado em uma empresa multinacional do segmento financeiro denominada neste artigo como Empresa Ômega.

A combinação de diferentes teorias, métodos e fontes de dados pode ajudar a superar o viés natural que atinge estudos com abordagens singulares (DENZIN, 1970).

A lógica subjacente da integração de métodos analíticos é oferecer uma resposta mais robusta à questão proposta, do que aquela que seria produzida por um desenho de pesquisa somente quantitativo ou somente qualitativo (YIN, 2006).

Yin (2006), no entanto, afirma que para ser considerado como método misto, o desenho de pesquisa não precisa, necessariamente, combinar técnicas quantitativas e qualitativas.

A pesquisa-ação é um dos vários tipos de investigação-ação, um termo genérico para todo processo no qual estão envolvidas a ação no campo da prática e a investigação a respeito dela.

Trata-se de um método que combina várias técnicas de pesquisa social, utilizando uma estrutura coletiva, participativa e ativa para a captação de informações (THIOLLENT, 1997).

Segundo Lima (2005), essa abordagem é útil como um caminho na busca de elementos teóricos e práticos voltados a resolução de problemas em um contexto social.

Para Oliveira (2000), essa metodologia é de natureza essencialmente qualitativa, ou seja, não mensura o objeto, mas suas categorias e atributos tais como; qualidade, relação, ação, dentre outros.

O estudo de caso não é uma técnica específica. É um meio de organizar dados sociais preservando o caráter unitário do objeto social estudado (GOODE; HATT, 1969).

Para Goode (1969), o método do estudo de caso é considerado um tipo de análise qualitativa com controle possível do investigador sobre o real evento comportamental e o foco na atualidade, em contraste com o caráter do método

histórico.

Bonomi (1985) sugere que o estudo de caso é uma descrição de uma situação gerencial. Para este autor os objetivos de um estudo de caso não são a quantificação ou a enumeração, mas sim a descrição, classificação, desenvolvimento teórico e o teste limitado da teoria, buscando a compreensão das informações coletadas.

Considerou-se que, para analisar a perspectiva de processo existente na formulação da estratégia, o método qualitativo oferece subsídios para melhor compreender esses fenômenos, por permitir aprofundar reflexões relevantes e inspirar articulações entre essas temáticas (RICHARDSON, 1999).

Para a análise de dados, foi utilizada a técnica de análise interpretativa de conteúdo. A análise de conteúdo consiste numa técnica de análise de dados que vem sendo utilizada com frequência nas pesquisas qualitativas no campo da administração, assim como na psicologia, na ciência política, na educação, na publicidade e, principalmente, na sociologia.

Segundo Bardin (2009), a análise de conteúdo, enquanto método, torna-se um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.

A análise de conteúdo, além de realizar a interpretação após a coleta dos dados, desenvolve-se por meio de técnicas mais ou menos refinadas com a finalidade de explorar melhor os objetivos do estudo e atingi-los.

## 2.1 Instrumento de coleta de dados proposto

A empresa do segmento financeiro objeto deste artigo e aqui denominada como Empresa Ômega, é uma multinacional e deu início às suas operações no Brasil em 2019. Trata-se de uma gestora independente de fundos que garante atuação isenta de conflitos de interesse.

Contando com cerca de 200 colaboradores, consultores e gestores de patrimônio, e com mais de 50 bilhões de reais em ativos sob sua gestão, o objetivo da unidade Brasil é oferecer uma ampla oferta de produtos e acesso aos principais mercados financeiros do mundo.

O método de pesquisa-ação utilizado chama-se Metodologia para a Conformidade com o SGPI – Sistema de Gestão da Privacidade da Informação e foi aplicado ao longo de 07 meses, entre novembro de 2019 e maio de 2020, pela

empresa Lozinsky Consultoria de Negócios em todas as áreas da organização, exclusivamente na filial Brasil.

A empresa atua na resolução de problemas complexos, posicionando a TI como pilar estratégico de negócios e eliminando as âncoras que limitam o crescimento das organizações.

Possui uma equipe multidisciplinar, experiente e que reúne habilidades complexas, como amplo conhecimento sobre os processos de negócio em empresas de diversos setores, agindo como extensão da capacidade da TI em planejar e conduzir as ações que aumentarão o valor agregado e entregará ganhos e resultados para as áreas de negócios.

Os serviços de consultoria da Lozinsky Consultoria de Negócios são personalizados para cada cliente, a partir do entendimento das questões de negócios que precisam ser resolvidas, da cultura empresarial e da capacidade de execução.

Este artigo aponta resultados de mapeamento específicos para todas as áreas da organização, aqui denominada como Empresa Ômega, exclusivamente em sua filial brasileira.

A Metodologia para a Conformidade com o SGPI – Sistema de Gestão da Privacidade da Informação especifica os requisitos relacionados a ISO/IEC 27701/2019 de modo a atender todos os requisitos especificados na LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil número 13.709/18.

Esta metodologia pode ser utilizada por controladores de dado pessoal (incluindo aqueles que são controladores solidários de dado pessoal) e operadores de dado pessoal (incluindo aqueles que usam operadores de dado pessoal subcontratados e aqueles que tratam dado pessoal ao atuar como subcontratados de operadores de dado pessoal).

Uma organização que cumpra os requisitos desta metodologia irá gerar evidências documentais de como trata o dado pessoal. Estas evidências podem ser utilizadas para facilitar acordos com parceiros de negócios nos quais o tratamento de dado pessoal é relevante. Estas evidências também podem ajudar no relacionamento com outras partes interessadas, inclusive com a Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais.

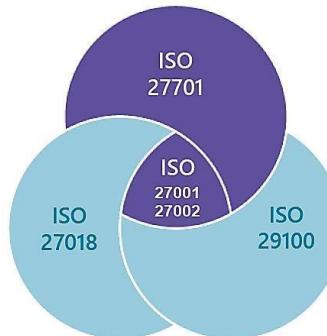
Esta metodologia é aplicável a todos os tipos e tamanhos de organizações, incluindo as companhias públicas e privadas, entidades governamentais e organizações sem fins lucrativos, que são controladoras e/ou que são operadoras de

dado pessoal.

Baseada na ISO/IEC 27701/2019, contém um mapeamento detalhado e orientações específicas para implementar requisitos e controles requeridos na LGPD. Além disso, sugere itens para implementação que mapeiam requisitos de privacidade e controles sugeridos por outros padrões que fazem interface com esta norma:

- ABNT NBR ISO/IEC 27001:2013, Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Sistemas de gestão da segurança da informação – Requisitos.
- ABNT NBR ISO/IEC 27002:2013, Tecnologia da informação – Técnicas de segurança – Código de prática para controles de segurança da informação.
- ISO 27018, Tecnologia da informação – Segurança Técnica - Código de Práticas de Proteção de Informações de Identificação Pessoal (PII) em nuvens públicas atuando como processadores PII.
- ISO 29100, Tecnologia da Informação – Segurança Técnica - Estrutura de Privacidade.

A Figura 1 apresenta as principais interfaces dos padrões que compõe esta metodologia:

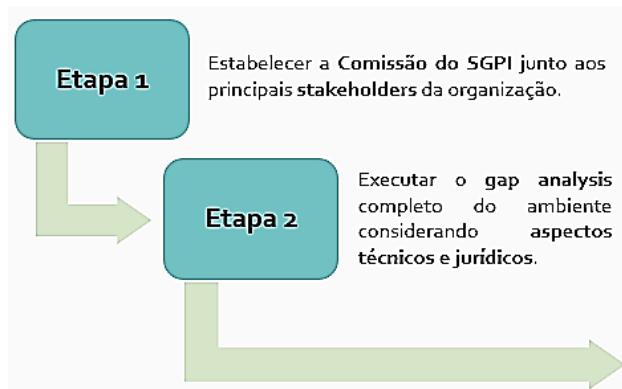


Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

A metodologia divide-se em 3 fases e 6 etapas, onde cada fase possui 2 etapas de execução:

- FASE 1: Diagnóstico

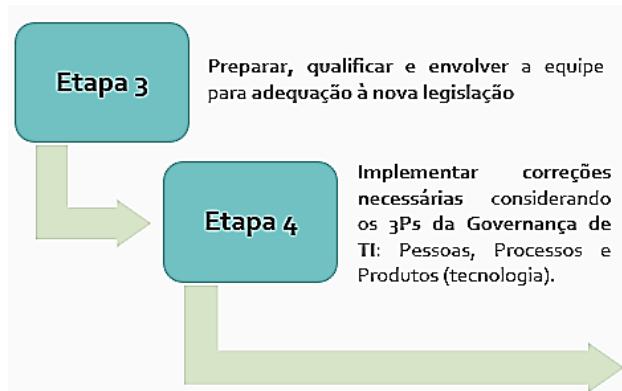
**Figura 2 – Diagnóstico**



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

- FASE 2: Adequação

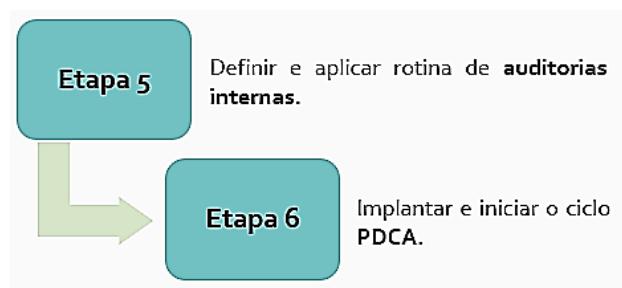
**Figura 3 – Adequação**



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

- FASE 3: Conformidade

**Figura 4 – Conformidade**



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Esta metodologia recomenda a estrutura desenvolvida pela ISO para melhorar o alinhamento entre as suas normas de sistemas de gestão e permite que uma

organização alinhe ou integre seu SGPlaos requisitos de outras normas de sistemas de gestão.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Brasil possui mais de quarenta normas legais em nível federal que, de várias maneiras, lidam com proteção de dados e privacidade, criando uma estrutura legal cruzada. Estas leis, no entanto, são de natureza setorial, o que significa que se relacionam separadamente, especificando normas e regulamentos para bancos, imóveis, proteção ao consumidor, dentre outros.

A nova Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil 13.709/18 (LGPD) visa substituir esse cenário legal complexo por um quadro regulatório abrangente e integrado.

Seu objetivo é capacitar os indivíduos com um conjunto simplificado de direitos, em vez da proteção parcial das leis setoriais em vigor hoje e é inspirado no Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (GDPR).

Para Ferreira (2020), CTO e sócio consultor da Lozinsky Consultoria de Negócios, o aspecto crucial nesse momento é fornecer a transparência necessária para que o titular do dado saiba com qual finalidade e qual os usos são feitos em seus dados pessoais. Essa clareza e transparência no uso da informação e na comunicação exige a adequação de sistemas, possibilitando, por exemplo, a exclusão das informações (se cabível) quando solicitado pelo titular dos dados pessoais, prevista em lei.

Mas é preciso ir além e promover a revisão de todos os mecanismos de segurança da informação que envolvam dados pessoais, garantindo a rastreabilidade no caso de vazamentos e incidentes. Esse cuidado, inclusive, será levado em consideração pela ANPD em caso de ocorrênciase pode diminuir as penalidades para a empresa que comprovar que tem governança e políticas claras para atender a proteção exigida pela LGPD (FERREIRA, 2020).

#### 3.1 Direitos dos titulares dos dados

A LGPD define um titular de dados como pessoa natural a quem os dados pessoais que são objeto de processamento se referem, indivíduo cujos dados estão

sendo coletados e/ou processados. A lei cria nove direitos para os titulares dos dados descritos no artigo 18 e conferem aos indivíduos o direito de: 1. Confirmação da existência do tratamento dos seus dados. 2. Acessar seus dados. 3. Corrigir dados incompletos, imprecisos ou desatualizados. 4. Anonimizar, bloquear ou excluir dados ou dados desnecessários ou excessivos que não estão sendo processados em conformidade com a LGPD. 5. Seus dados sejam portáveis, ou seja, entregues a outro serviço ou processador, se solicitado. 6. Ter seus dados excluídos. 7. Informações sobre entidades públicas e privadas com as quais o controlador compartilhou dados. 8. Informações sobre a possibilidade de negar o consentimento e as consequências disso. 9. Revogar o consentimento.

### 3.2 Consentimento e bases legais

Das dez bases legais para o processamento legal que a LGPD estabelece, o consentimento é o primeiro. Isso é muito importante para o campo de privacidade porque traz implicações diretas na maneira como sites podem definir *cookies*, processar dados de usuários e compartilhá-los com terceiros.

As dez bases legais da LGPD para o processamento de dados pessoais são:

1. Com o consentimento do titular dos dados.
2. Para cumprir uma obrigação legal ou regulamentar o controlador.
3. Para executar políticas públicas previstas em leis ou regulamentos ou com base em contratos, acordos ou instrumentos similares.
4. Realizar estudos de entidades de pesquisa que garantam, sempre que possível, o anonimato dos dados pessoais.
5. Para executar um contrato ou procedimentos preliminares relacionados a um contrato do qual o titular dos dados é parte.
6. Para exercer direitos, procedimentos judiciais, administrativos ou de arbitragem.
7. Para proteger a vida ou a segurança física do titular dos dados ou de terceiros.
8. Para proteger a saúde, em procedimento realizado por profissionais de saúde ou por entidades de saúde.
9. Para cumprir os interesses legítimos do responsável pelo tratamento ou de terceiros, exceto quando prevalecerem os direitos e liberdades fundamentais do titular dos dados que exigem proteção de dados pessoais.
10. Para proteger o crédito.

Sites, empresas e organizações devem primeiro obter o consentimento específico e inequívoco do titular dos dados antes que qualquer processamento de dados pessoais seja permitido. Haverá exceção a essa regra quando a solicitação

para obtenção do dado pessoal estiver respaldada por alguma das bases legais.

O consentimento pode ser revogável a qualquer momento e deve ser fornecido pelo titular dos dados de forma inequívoca, manifesta e livre, podendo ser retirado a qualquer tempo.

Ao processar dados pessoais, um site, empresa ou organização deve apresentar uma base legal específica ou tratar devidamente o consentimento do titular dos dados pessoais.

Todo o processamento de dados pessoais deve ser documentado desde a coleta inicial até o término. Também é obrigatória a apresentação de um relatório de impacto a proteção de dados, onde constará uma descrição de que tipo de dados são coletados, o objetivo da coleta e processamento, seu tempo de retenção e com quem os dados podem ser compartilhados. Isso também deve fazer parte de uma política de privacidade de fácil acesso aos titulares de dados pessoais.

### 3.3 Autoridade nacional de proteção de dados

A LGPD estabelece uma autoridade nacional de proteção de dados (ANPD) e obriga empresas e organizações a nomear um oficial de proteção de dados.

Os principais objetivos da ANPD serão estabelecer normas, padrões técnicos, supervisionar e auditar, educar sobre a lei e suas implicações, lidar com notificações de violações de dados e aplicar suas sanções.

Para a ANPPD a competência fiscalizatória da ANPD será essencial para todo o firmamento da lei, de modo que a ANPD tem seu protagonismo na discussão e na interpretação perante a LGPD. Porém, deve-se ficar atento quanto a sua função, não antepondo ou misturando outras leis que já estão consolidadas no país, como por exemplo, o Código de Defesa do Consumidor, a Lei de Acesso à Informação, o Marco Civil da Internet, além de outras regulações específicas existentes para cada propósito em si.

Desta maneira, segundo a ANPPD, a ANPD se fará presente e atuante, demonstrando sua competência técnica de conhecimentos bem direcionados e com a devida proficiência de causa, sem a interferência de outras entidades de fiscalização que venham a sobrepor ou descontinuar suas decisões, uma vez que a própria ANPD já fez sua interpretação da lei carimbando nesta a sua designação.

A autoridade nacional de proteção de dados possui dois órgãos - o Conselho de

Administração, composto por cinco membros com experiência no campo da privacidade e proteção de dados, e o Conselho Nacional, um conselho consultivo de 23 membros, com representação do governo, sociedade civil, instituições de pesquisa e setor privado.

### 3.4 Encarregado de dados

A LGPD também determina a necessidade da contratação do Encarregado de Dados ou *Data Protection Officer* – DPO por empresas que realizam o tratamento de dados pessoais.

Para Ferreira (2020), a exigência do encarregado, ou DPO, como o mercado já convencionou chamar, cria mais dúvidas que certezas. O texto da LGPD não é claro sobre o porte das empresas que deverão obrigatoriamente contratar um DPO.

A função do Encarregado de Dados consiste em determinar os tratamentos de dados pessoais da empresa, cabendo a ele o papel de harmonizar o uso dos dados pessoais com as necessidades destes dados para o negócio, bem como ser canal de comunicação perante os usuários titulares dos dados pessoais e autoridades governamentais controladoras e, de forma geral, prestar assistência sobre as práticas de tratamento de dados, bem como, verificar se estas estão em conformidade com a legislação e políticas internas.

Desta forma, as atividades de um Encarregado de Dados consistem basicamente em: Receber reclamações e comunicações dos titulares dos dados pessoais; Prestar esclarecimentos e orientar sobre as providências; Receber comunicações de órgãos reguladores e adotar as providências que couberem; Orientar os funcionários envolvidos no tratamento de dados pessoais dos usuários; Orientar os funcionários e os contratados da empresa a respeito das práticas a serem tomadas em relação à proteção de dados pessoais dos usuários, e; Manter registros de todas as práticas de tratamento de dados pessoais conduzidas pela empresa, incluindo o propósito de todas as atividades desenvolvidas.

Mas é fato que todos os tipos e portes de negócios deverão promover o contato com os titulares dos dados pessoais que utilizam, de forma a que eles possam demandar o cumprimento de seus direitos. Ainda que não se contrate alguém com o nível de senioridade de um DPO, será preciso definir um departamento, uma equipe ou um colaborador, que seja responsável por fazer a ponte entre autoridade nacional,

titular dos dados e a empresa (FERREIRA, 2020).

### 3.5 Penalidades previstas na lei

A LGPD é clara quando se trata das consequências do não cumprimento da lei. O sistema de penalidades varia de:

- Advertência;
- Multa simples de até 2 % do faturamento da empresa ou grupo econômico, limitada à R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) por infração;
- Publicização da infração;
- Bloqueio dos dados pessoais a que se refere a infração;
- Eliminação dos dados pessoais a que se refere a infração, até;
- Eventuais sanções administrativas, civis e penais definidas em legislação específica.

### 3.6 Aspectos gerais

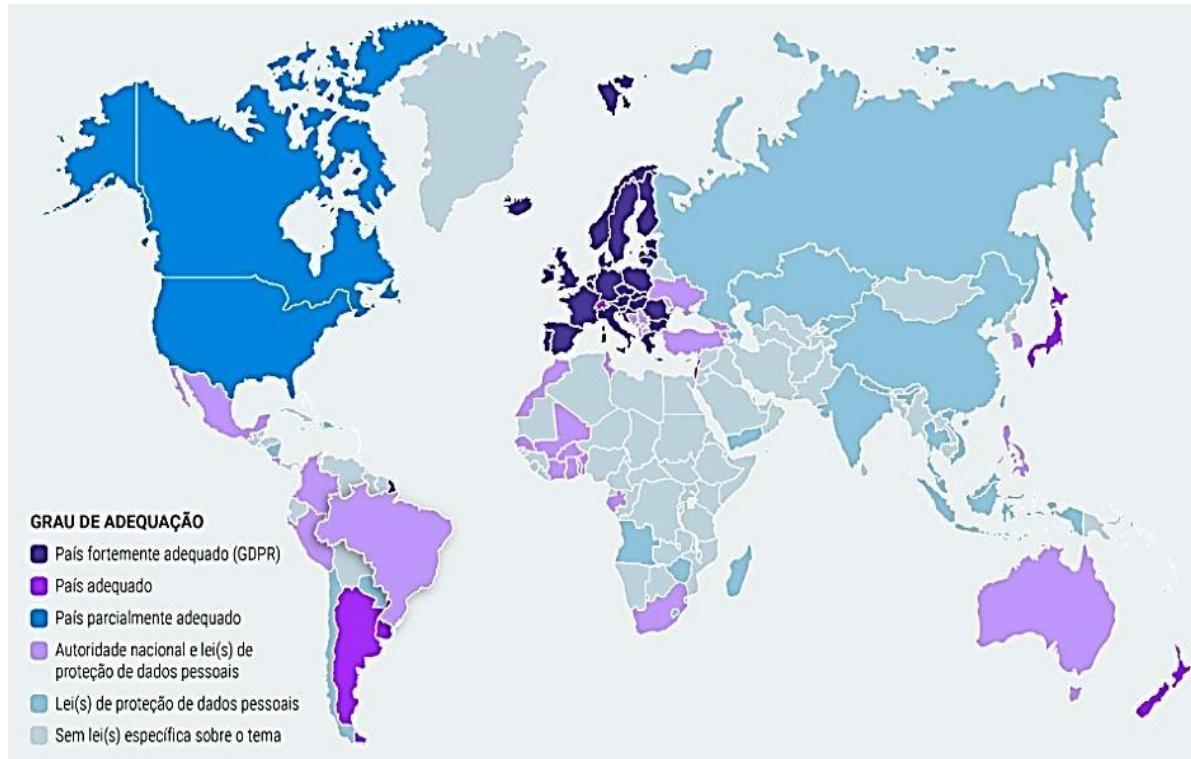
A nova lei quer criar um cenário de segurança jurídica, com a padronização de normas e práticas, para promover a proteção, de forma igualitária e dentro do país e no mundo, aos dados pessoais de todo cidadão que esteja no Brasil. E, para que não haja confusão, a lei estabelece o que são dados pessoais, define que há alguns desses dados sujeitos a cuidados ainda mais específicos, como os dados sensíveis e os sobre crianças e adolescentes, e que dados tratados tanto nos meios físicos como nos digitais estão sujeitos à regulação (SERPRO, 2020).

Segundo o SERPRO (2020) a LGPD estabelece ainda que não importa se a sede de uma organização ou o centro de dados dela estão localizados no Brasil ou no exterior: se há o processamento de conteúdo de pessoas, brasileiras ou não, que estão no território nacional, a LGPD deve ser cumprida. Determina também que é permitido compartilhar dados com organismos internacionais e com outros países, desde que isso ocorra a partir de protocolos seguros e/ou para cumprir exigências legais. A Figura 5 apresenta os principais aspectos da lei:



Fonte: SERPRO (2020).

O SERPRO (2020) ressalta que a LGPD permite a transferência de dados além-fronteira, desde que seja: com o consentimento específico do titular dos dados; a pedido do titular para que esse possa executar pré-contrato ou contrato; para proteger a vida e a integridade física do titular ou de terceiro; para ajudar na execução de política pública; para país ou organismo internacional que projetou dados pessoais de forma compatível com o Brasil; para cooperar juridicamente com órgãos públicos de inteligência, investigação, ou por conta de compromisso assumido via acordo internacional; para cumprir obrigação legal; com a autorização da ANPD; comprovado que o controlador segue a LGPD na forma de normas globais, selos, certificados e códigos de conduta. A Figura 6 apresenta o grau de adequação à proteção de dados pessoais ao redor do mundo:



Fonte: SERPRO (2020).

Peixoto (2019), membro do Comitê de Conteúdo da ANPPD, aponta que a entrada em vigor da LGPD em nosso país, possivelmente será um divisor de águas para a transformação e inovação tecnológica, não apenas pelo simples viés de proteção à privacidade que se deseja obter, mas também para uma mudança de paradigmas na forma como grande parte dos produtos e serviços serão desenvolvidos dentro dos conceitos *Privacy by design* e *Privacy by default* ao qual o modelo de negócio de muitos fornecedores precisará ser revisto.

Peixoto (2019) também defende que com a entrada em vigor da lei, as empresas deverão se concentrar em informações realmente necessárias e relevantes ao cliente, de maneira que o relacionamento com o consumidor deva se pautar por uma maior transparência em relação à coleta e uso de seus dados. Ou seja, em algumas ocasiões ter que remodelar seu processo de negócio, sua forma de atuação, abordagem e captação. Reconfigurar ou até mesmo mudar o tipo de ferramenta tecnológica para fazer tão somente o que deve ser feito, nada mais que isso.

Para Peixoto (2019), os incidentes não serão apenas operacionais ou de segurança. Vão cada vez mais apontando para a proteção e privacidade dos dados pessoais e sensíveis. Nesse novo contexto não bastará apenas cumprir SLAs, mas sobretudo, atender efetivamente com um verdadeiro plano de resposta a incidentes que dê as devidas informações de satisfação ao cliente, com a contenção imediata da

causa raiz voltada agora principalmente aos direitos e liberdade do titular dos dados.

Para o Gartner (2020) a fim de evitar sanções regulatórias e impulsionar o crescimento dos clientes, os líderes em segurança e gerenciamento de riscos devem adotar as melhores práticas para desenvolver e manter um programa eficaz de gerenciamento de privacidade.

Segundo o Portal Terra (2019), de acordo com consultas feitas junto a clientes do Gartner, as três principais preocupações em relação à privacidade das informações são: sofrer impacto financeiro por violações de dados, excluindo multas (46 %), perder clientes (45 %) e sofrer danos à reputação (44 %). As sanções regulamentares por descumprimento ficam em apenas quarto lugar, ainda que as multas possam chegar a R\$ 50 milhões.

Willemse (2019) afirma que proteção à privacidade é infinitamente maior do que apenas um problema de TI ou de segurança e que a LGPD afeta toda a organização. Diz ainda que embora os C/OS tenham um papel de liderança na orientação de suas organizações para armazenamento de dados em locais mais seguros, a privacidade deve ser um esforço de toda a empresa.

Antes de 2023, mais de 80 % das empresas no mundo estarão sujeitas a pelo menos um regulamento de proteção de dados com foco em privacidade. Dessa forma, Neiva (2019), *Research Vice President* do Gartner, cita como aspecto essencial da LGPD o fato de que as empresas terão de mudar de postura e que ao invés de sair tentando capturar a maior quantidade de informações, elas deverão capturar apenas os dados que servem a um propósito deliberadamente iniciado.

Para Neiva (2019), os líderes de TI devem estar atentos em sua preparação para os desafios de conformidade promovidos pela LGPD, de preferência seguindo estas cinco melhores práticas de gestão: 1. Nomear um diretor de proteção de dados ou diretor de privacidade que atue fora da organização de TI ou de segurança, estabelecendo uma função satélite que seja capaz de supervisionar, sem conflito de interesses, e alinhar claramente as linhas de relatório à liderança; 2. Desenvolver um diagnóstico do real estágio de privacidade em que a companhia se encontra para criar um roteiro de ação totalmente baseado em riscos e demandas, estabelecendo objetivos claros em colaboração com os proprietários (os obrigatórios e os responsáveis) dos processos nas áreas de negócios; 3. Implementar políticas claras e plausíveis de retenção de dados trabalhando com os proprietários dos processos legais e de negócios; 4. Formalizar a governança do programa de gerenciamento de

privacidade, fornecendo orientações sobre os papéis e as responsabilidades de cada uma das partes interessadas que participam dos programas de gerenciamento de privacidade; 5. Desenvolver um plano separado para resposta à violação de dados, alinhando e aprendendo com os fluxos de trabalho tradicionais de resposta a incidentes de segurança.

Nesse cenário, o Gartner (2019) destaca que os líderes de segurança e gestão de riscos devem observar as seguintes previsões para garantir a transparência e a garantia de privacidade aos clientes

e a seus negócios: 1) Até 2020, o backup e o arquivamento de dados pessoais representarão a maior área de risco de privacidade para 70% das organizações, contra 10 % em 2018; Até 2022, 75 % dos *blockchains* públicos sofrerão “envenenamento por privacidade”; 3) Até 2023, mais de 25 % das implementações de prova de consentimento baseadas no GDPR irão envolver a tecnologia *blockchain*, em comparação com menos de 2 % em 2018.

Segundo pesquisa da Serasa Experian (2019), 85 % das empresas brasileiras afirmaram que ainda não estão preparadas para garantir os direitos e deveres em relação ao tratamento de dados pessoais exigidos pela LGPD. O Gráfico 1 apresenta este resultado:



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A pesquisa foi realizada em março de 2019 e ouviu executivos de 508 empresas de diferentes portes e segmentos em todas as regiões do país e mostrou também que 72 % das empresas com mais de 100 funcionários pretendem contratar uma pessoa de mercado especializada ou uma consultoria/assessoria para se adequarem à primeira lei federal voltada exclusivamente à proteção de dados.

Para Ferreira (2020), a LGPD reforça o uso das melhores práticas de segurança

da informação. Aspectos tratados há anos pela gestão de TI agora adquirem uma urgência que tornam obrigatórios investimentos antes considerados altos. E quem não os fizer incorrerá em riscos que podem comprometer o futuro dos negócios.

Entender melhor e desde já a nova legislação é importante para ajudar o país na missão coletiva de assegurar a privacidade a qual é um direito fundamental do indivíduo e, portanto, deve ser salvaguardada com o máximo de cuidado, eficiência e qualidade (SERPRO, 2020).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A documentação estudada identificou que a demanda por controles de privacidade e segurança vem aumentando muito nos últimos anos, devido a iniciativa de diversos países para que as empresas instaladas em seus territórios estejam adequadas a privacidade.

No Brasil, tem-se ouvido o relado de muitas empresas a respeito das dificuldades de entendimento sobre como implementar os controles previstos na lei e se essa implementação é realmente necessária.

Mas a privacidade dos dados pessoais é importante para as organizações? O que ela atinge de fato nos negócios? Uma resposta simples: ela afeta o que é mais importante, seus consumidores e funcionários. Ter os dados dessas pessoas expostos e utilizados de maneira nociva pode ser muito prejudicial para a imagem das empresas, além de acarretar multas conforme os critérios estabelecidos pela lei.

Para ilustrar um caso que reforça a necessidade de uma lei que proteja a privacidade de dados pessoais, em 2016 a Cambridge Analytica usou os dados de mais de 50 milhões de pessoas para fazer propaganda política sem consentimento prévio. Esses dados pessoais foram obtidos através de um aplicativo lançado no Facebook.

Uma vez que a lei direciona apenas alguns mecanismos (e outros não) necessários para aderir aos seus requisitos, uma alternativa é a realização de um *benchmarking* em empresas da União Europeia que já implementaram a GDPR (*General Data Protection Regulation*).

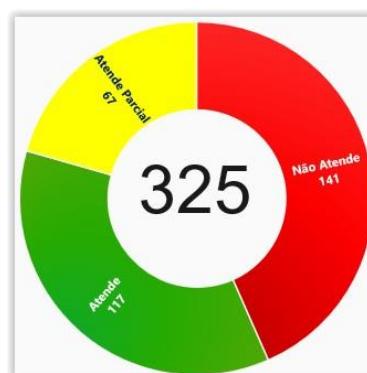
A metodologia para mapeamento dos requisitos listados na LGPD proposta neste artigo contém mapeamento detalhado e algumas orientações específicas para implementar os requisitos e controles requeridos pela lei brasileira.

Para o mapeamento dos requisitos temos um total de 325 controles que classificamos entre mandatórios e altamente recomendáveis.

Os requisitos mandatórios se referem explicitamente a privacidade de dados e são necessários para conformidade com a LGPD.

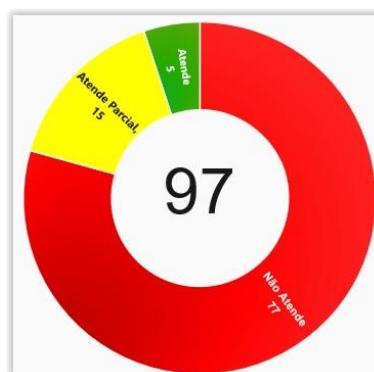
Os requisitos altamente recomendáveis se referem a segurança da informação tal como descrito nas normas ISO IEC 27001 e ISO IEC 27002.

No caso da Empresa Ômega aplicamos os 325 controles que foram analisados com o apoio de uma equipe multidisciplinar formada por especialistas em risco corporativo, segurança da informação, governança, jurídico, tecnologia da informação e áreas de negócio demandadas conforme necessidade. Após a análise detalhada desse material foi constatado que a empresa atende plenamente a 117 controles, são atendidos parcialmente 67 controles e 141 controles para aderência a lei não são atendidos. O Gráfico 2 apresenta o panorama geral da análise:



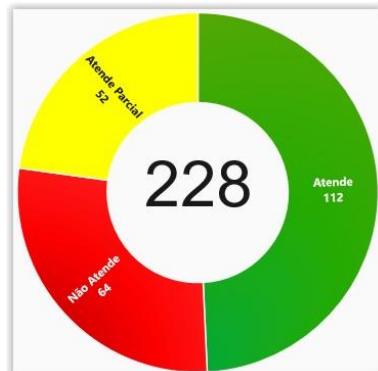
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O Gráfico 3 apresenta o detalhamento especificamente para os requisitos mandatórios:



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

O Gráfico 4 apresenta o detalhamento especificamente para os requisitos altamente recomendáveis (baseados nas ISO IEC 27001 e ISO IEC 27002 – Segurança da Informação):



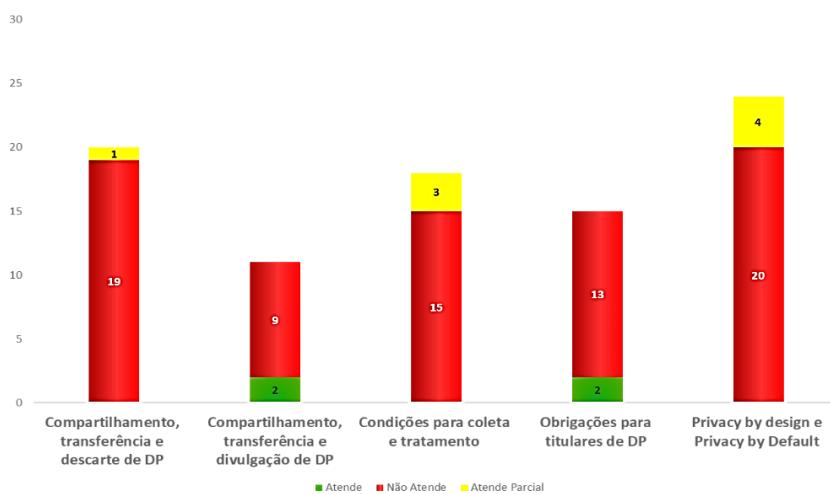
Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A aplicação dos 325 controles junto com a equipe multidisciplinar em conjunto com as áreas de negócio, nos permitiu uma análise mais profunda onde cada um dos departamentos e áreas da organização foram analisados. Destaque para quatro áreas que apresentaram maior risco de não conformidade, conforme apresentado no Gráfico 5:



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A metodologia também nos permitiu explorar de maneira analítica controles específicos de Segurança da Informação e Privacidade. O Gráfico 6 apresenta o resultado da análise dos controles específicos do Sistema de Gestão da Privacidade da Informação (SGPI):



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Baseado no detalhamento dos controles da metodologia foi possível a elaboração de um plano de ação priorizado por temas elencados através do mapeamento dos requisitos listados na LGPD. O plano de ação para orientar os ajustes necessários no ambiente foi elaborado como base nos controles apresentados no diagnóstico, com desdobramento em ações para os níveis estratégico, tático e operacional.

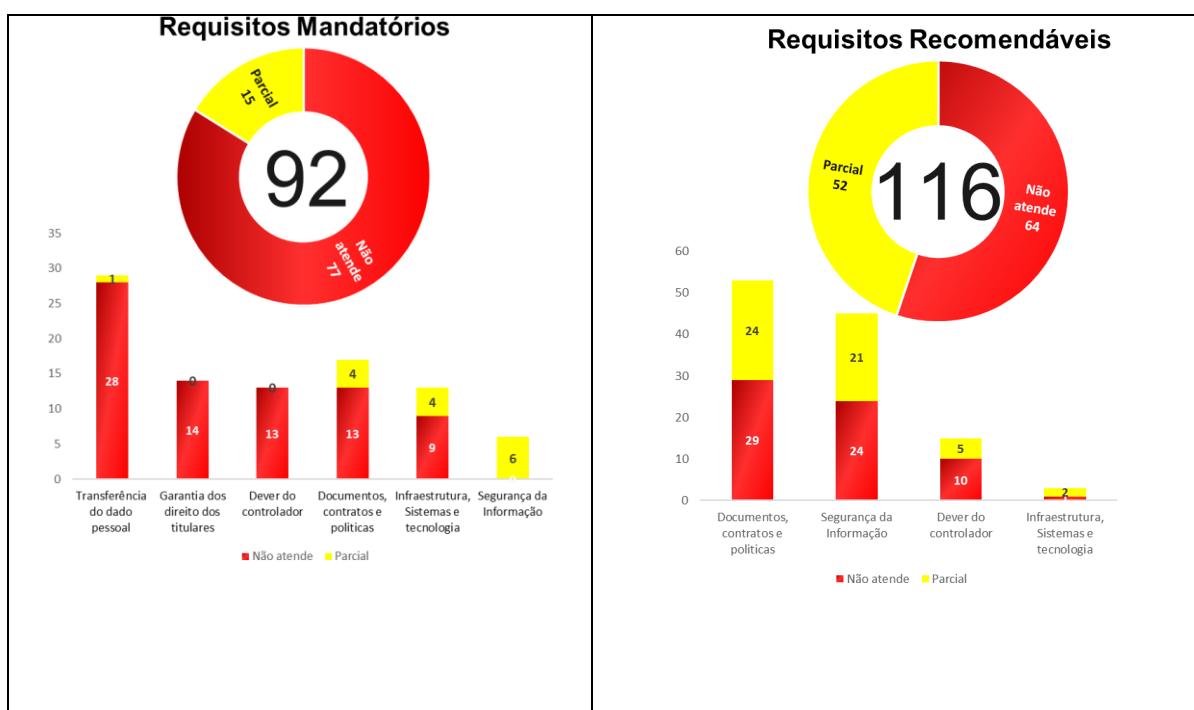
O plano está classificado conforme o nível de criticidade mapeado no diagnóstico e elencamos a prioridade de execução conforme itens mandatórios para a conformidade com a LGPD. Não foram descartadas as análises de itens que já atendem a conformidade com a lei parcialmente. Para estes casos será necessário uma futura revisão detalhada e possíveis indicações de ajuste.

Existem desdobramentos de atividades para todas as áreas que fazem parte do ciclo de vida dos dados pessoais. Essas atividades vão desde debates para criação de novos processos para descarte, armazenamento e acesso a dados pessoais até criação de contratos e transferência de dados internacionais.

Esses direcionadores apoiaram na elaboração de outras documentações de projeto, como cronograma e plano orçamentário. São também os direcionadores que basearam a constituição e o direcionamento do plano de ação.

Relacionando os direcionadores do plano de ação com os controles levantados

durante o diagnóstico foi possível fazer uma análise dos controles que deveriam ser atendidos pelo plano de ação. O Gráfico 7 apresenta este resultado:



Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

Como estratégia de execução do plano de ação, foi definido percorrer todo o ciclo de vida do dado pessoal desde sua coleta no processo de originação ou de RH até o seu descarte, visitando todos os processos e corrigindo os problemas que foram destacados durante o diagnóstico.

Baseado nos direcionadores do plano de ação foi elaborado um cronograma para execução do plano de ação na Empresa Ômega, com ações de curto, médio e longo prazo.

A entrega do diagnóstico e do plano de ação com os resultados obtidos pelo mapeamento ocorreu em maio de 2020 após sete meses de projeto e trouxe como recomendação um conjunto de 29 ações para mitigar ao máximo a exposição do ambiente da Empresa Ômega ao risco de não conformidade com os requisitos da LGPD.

Cada ação de mitigação proposta possui objetivo, escopo, fase de planejamento e fase de execução com vistas a anular e, quando não possível, reduzir ao máximo determinado risco mapeado. Caberá exclusivamente a Empresa Ômega a decisão de aplicar ou não, total ou parcialmente, as recomendações propostas por este trabalho.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A LGPD tem como objetivo proteger os direitos fundamentais de liberdade (Art. 1º) e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Essa ideia de proteção à privacidade é prevista até mesmo no artigo XII da Declaração Universal dos Direitos Humanos: “Ninguém será sujeito à interferência em sua vida privada, em sua família, em seu lar ou em sua correspondência, nem a ataque à sua honra e reputação” (DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS, 1948). Todo ser humano, portanto, tem direito à proteção da lei contra tais interferências ou ataques.

Isso mostra que a privacidade não é um assunto tão recente e que alguns países já possuem leis de proteção à privacidade a muito tempo, com mecanismos e controles que podem ser utilizados para que os requisitos previstos em lei sejam atendidos de maneira adequada.

O processo de criação da metodologia descrita neste trabalho, foi construído a partir dos seguintes princípios:

- Análise e entendimento da LGPD sob o viés tecnológico, jurídico e de gestão de negócios corporativos;
- Definição dos controles necessários para mapeamento de todos os requisitos e escopo definido na LGPD;
- Definição do ciclo de vida, dinâmica e artefatos da metodologia;
- Validação da metodologia através de testagem em laboratório emulando a aplicação dela em um projeto LGPD bem como sua prática;
- Aprimoramento e melhoria da metodologia mediante os resultados obtidos para aplicação em um projeto real.

Antes de sua aplicação, cada fundamento da metodologia foi amplamente discutido, testado e validado entre os consultores responsáveis pela concepção do trabalho.

Após inúmeras reuniões de alinhamento, a equipe conseguiu materializar um modelo consonante aos requisitos da LGPD.

Dessa forma, foi possível aplicar com segurança e eficácia a metodologia na prática, e obter assim, um mapeamento e resultados com alto grau de aderência e assertividade perante os pressupostos e requisitos descritos na lei.

Os resultados mostram que dos 325 controles analisados na Empresa Ômega por equipe multidisciplinar, a partir da metodologia proposta neste trabalho, 117 atendem plenamente aos requisitos lei, 67 atendem apenas parcialmente e 141 controles não atendem aos requisitos determinados pela LGPD.

Constata-se dessa forma que há um elevado risco de exposição da Empresa Ômega em incorrer em não conformidades quando confrontada com a lei, uma vez que apenas 36 % do seu ambiente atende plenamente aos requisitos legais, enquanto 21 % atende somente parcialmente tais requisitos e 43 % seguem desprotegidos ou descobertos de mecanismos (processuais, tecnológicos ou humanos) de proteção.

Destaca-se como principal elemento facilitador deste trabalho a interação e comunicação junto aos profissionais responsáveis pelas áreas de gestão de riscos, segurança da informação e jurídico bem como o acesso aos documentos, usuários, prestadores de serviço e materiais que a Empresa Ômega permitiu aos pesquisadores, que conduziram este trabalho como pesquisa-ação e estudo de caso de natureza exploratória.

Como principal dificuldade, citamos a falta de clareza sobre o prazo de entrada em vigor da lei bem como o estabelecimento material e efetivo da ANPD (Autoridade Nacional de Proteção de Dados) para a execução de suas atribuições, das quais o estabelecimento de novas normas, padrões técnicos e ações de educação junto as empresas.

O maior fator de contribuição deste trabalho foi a abertura de novos caminhos investigativos para futuras pesquisas a serem aplicadas em outras organizações, de segmento e portes distintos, uma vez que a legislação possui aplicação transversal e multisectorial, o que significa que se aplica aos setores público e privado, bem como online e offline, para empresas de todos os tamanhos.

Por fim, como aponta Peixoto (2019), com a entrada de modelos de governança de privacidade em nosso país, a LGPD possivelmente será um divisor de águas para a transformação e inovação tecnológica, não apenas pelo simples viés de proteção à privacidade que se deseja obter, mas também para uma mudança de paradigmas na forma como grande parte dos produtos e serviços serão desenvolvidos, respeitando integralmente a privacidade e o desejo do cidadão no que tange a todos os seus dados pessoais.

## AGRADECIMENTO

Fábio Ferreira - CTO e sócio consultor da Lozinsky Consultoria de Negócios,  
São Paulo – SP/ Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ANPPD – Associação Nacional dos Profissionais de Privacidade de Dados. Manifesto pela tecnicidade dos membros do conselho diretor da Autoridade Nacional de Proteção de Dados, 2020. Disponível em: <https://anppd.org/parecer/manifesto-pela-tecnicidade-da-anpd>. Acesso em: 07 de agosto de 2020.
- BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.
- BONOMA, T. V. Case Research in Marketing: Opportunities, Problems, and Process. *Journal of Marketing Research*, Vol XXII, May 1985.
- DENZIN, N. K. The values of social sciences. Nueva York: Aldine, 1970. FERREIRA, F. LGPD: por que você não pode mais esperar para se adaptar, 2020. Disponível em: <https://lozinskyconsultoria.com.br/estrategia-e-gestao-de-ti/lgpd-por-que-voce-nao-pode-mais-esperar-para-se-adaptar/>. Acesso em: 24 de janeiro de 2020.
- GARTNER, INC. Beyond GDPR: 5 Best Practices for LGPD Compliance, 2020. Disponível em: <https://www.gartner.com/guest/purchase/registration?resId=3903476>. Acesso em: 09 de julho de 2020.
- Conferência Gartner Segurança e Gestão de Risco, 13 e 14 de agosto, 2019. São Paulo, SP. Disponível em: <https://www.gartner.com/pt-br/conferences/la/security-risk-management-brazil>. Acesso em: 31 de julho de 2020.
- GOODE, W. J.; HATT, P. K. - Métodos em Pesquisa Social. 3<sup>a</sup>ed., São Paulo: Cia Editora Nacional, 1969.
- LIMA, M. C. O método de pesquisa-ação nas organizações: do horizonte político à dimensão formal. *Revista Eletrônica de Gestão Organizacional*, v. 3, n. 2, p. 139-153. 2005.
- NEIVA, C. Portal Terra. Gartner prevê que menos de 30% das organizações irão cumprir totalmente a nova lei de proteção de dados até agosto de 2020, 2019. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/dino/gartner-preve-que-menos-de-30-das-organizacoes-irao-cumprir-totalmente-a-nova-lei-de-protectao-de-dados-ate-agosto-de-2020,94139bc2991002837d32286eae03eb2a1hcorayj.html>. Acesso em: 09 de julho de 2020.
- OLIVEIRA, S. L. Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. 2. São Paulo: Pioneira. 2000.
- ONU. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/direitoshumanos/declaracao/>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.
- PEIXOTO, M. ANPPD – Associação Nacional dos Profissionais de Privacidade de Dados. Transformações e inovações junto à LGPD, 2020. Disponível em: <https://anppd.org/noticia/transformacoes-e-inovacoes-junto-a-lgpd>.

Acesso em: 07 de agosto de 2020.

PORTAL TERRA. Gartner prevê que menos de 30% das organizações irão cumprir totalmente a nova lei de proteção de dados até agosto de 2020, 2019. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/dino/gartner-preve-que-menos-de-30-das-organizacoes-irao-cumprir-totalmemente-a-nova-lei-de-protecao-de-dados-ate-agosto-de-2020,94139bc2991002837d32286eae03eb2a1hcorayj.html>. Acesso em: 09 de julho de 2020.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Secretaria Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13709.htm). Acesso em: 09 de julho de 2020.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social: Métodos e Técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

SECURITY REPORT. Serasa Experian. 85 % das empresas ainda não estão prontas para a LGPD. Pesquisa, 2019. Disponível em: <https://www.securityreport.com.br/overview/85-das-empresas-ainda-nao-estao-prontas-para-a-lgpd/#.XylVrq-Sk2w>. Acesso em: 04 de agosto de 2020.

SERPRO. Glossário LGPD, 2020.

Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/lgpd/menu/a-lgpd/glossario-lgpd>. Acesso em: 09 de julho de 2020.

----- O que muda com a LGPD, 2020.

Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/lgpd/menu/a-lgpd/o-que-muda-com-a-lgpd>. Acesso em: 09 de julho de 2020

THIOLLENT, M. Metodologia da Pesquisa-ação. 7º edição. Editora São Paulo: Cortez; 1996.

WILLEMSEN, B. Gartner IT Symposium/Xpo 2019™, 2019. São Paulo, SP Disponível em: <http://www.gartner.com/br/symposium>. Acesso em: 31 de julho de 2020. YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3 editora. Porto Alegre: Bookman, 2006.

# CAPÍTULO 09

## PERFIL DOS USUÁRIOS QUE COMPRAM PELA INTERNET: UM ESTUDO EM UMA CIDADE DO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

### **Thais Flach Angoneze**

Graduada no MBA em Gestão Estratégica de Finanças pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim-URI

Instituição: Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Erechim-URI

Endereço: Rua Severino De Mari, N° 37, Bairro União, Aratiba/RS, Brasil

E-mail: thaisflachangoneze@hotmail.com

### **Adriana Troczinski Storti**

Doutora em Administração pela UNISINOS.

Instituição: Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS, Campus Erechim

Endereço: Rua Lido Giacomoni, N. 496, Bairro Centro, Estação/RS, Brasil

E-mail: adriana.storti@erechim.ifrs.edu.br

**RESUMO:** O comércio eletrônico, também conhecido como *e-commerce*, tem como finalidade realizar transações financeiras, através de plataformas eletrônicas e dispositivos. O comércio virtual do Brasil cresce em ritmo acelerado em relação às lojas físicas, sendo que o Brasil tornou-se o quinto país no que se refere à quantidade de indivíduos com acesso a rede mundial de computadores, segundo dados do *E-commerce* 2013. Esse estudo tem a finalidade de identificar o perfil de compra dos consumidores virtuais e as variáveis determinantes na decisão de compra, na faixa etária de 18 a 28 anos e de 29 a 45 anos, no município de Aratiba, cidade do norte do Rio Grande do Sul. A escolha dessa cidade ocorreu com o intuito de auxiliar na gestão do negócio dos comerciantes locais, adequando suas estratégias e fortalecendo sua atuação nesse mercado. Para a coleta de dados, utilizou-se de questionários, aplicados aos municípios Aratibenses, resultando na obtenção dos dados estudados. Os resultados apontam as similaridades, bem como as diferenças que existem entre as duas faixas de idade, quando ocorre a compra *on-line*.

**PALAVRAS-CHAVE:** E-commerce; Perfil de compra; Compra *on-line*; Comércio virtual.

**ABSTRACT:** Electronic commerce, also known as *e-commerce*, aim to carry out financial transactions, through electronics platforms and devices. Brazil's virtual commerce is growing fast in relation to physical stores, since Brazil became the fifth country in terms of the number of individuals with access to the world-wide computer network, according to *E-commerce* 2013 data. This study has the purpose of identifying the purchasing profile of virtual consumers and the determinant variables in purchase decision, between the ages of 18 to 28 years old and between 29 to 45 years old, in Aratiba, a city in the north of Rio Grande do Sul. The choice of this city occurred in order to assist in the management of the business of the local merchants, adapting their strategies and strengthening their performance in this market. For the data collection, quizzes were applied to residents of Aratiba, resulting in obtaining the data studied. The results point out the similarities, as well as the differences between the two age ranges when buying *on-line* occurs.

**KEYWORDS:** E-commerce; Purchase profile; On-line purchase; Virtual commerce.

## 1. INTRODUÇÃO

A internet foi criada, sobretudo para fins acadêmicos e militares. Porém, a partir de 1993, quando foi utilizada para fins comerciais, passou a ser uma rede global de redes interligadas, incluindo redes privadas, de governos, de empresas e outras organizações. (JOAQUIM HORTINHA, 2002). Assim, a internet também começou a ter pontos de encontro (redes sociais) e de compra e venda (*e-commerce*).

Segundo dados do Ebit (2014), o comércio eletrônico brasileiro cresce em ritmo acelerado em relação ao varejo convencional. Enquanto as lojas físicas apresentam queda de 3 %, as vendas *on-line* cresceram 15 % em 2015 e mesmo no cenário de crise, esse setor vem se desenvolvendo.

Segundo relatório publicado pela *Webshoppers* 2014, o faturamento do comércio eletrônico em 2013 atingiu o montante de R\$ 28,8 bilhões, representando um crescimento de 28 % em relação ao ano anterior. De acordo com dados do Ebit, empresa especializada em informações do comércio eletrônico, o *e-commerce* faturou 9,75 bilhões no primeiro trimestre de 2016, mesmo com cenário econômico desfavorável no Brasil. O *e-commerce* brasileiro fechou 2016 com faturamento de R\$ 44,4 bilhões, crescimento nominal de 7,4 % ante os R\$ 41,3 bilhões registrados em 2015, segundo relatório *Webshoppers* (2017).

No Brasil, 48 milhões de consumidores fizeram pelo menos uma compra pelo meio virtual em 2016, assim, representando, um aumento de 22 % em comparação a 2015.

As cinco categorias de produtos mais vendidas em 2016 no Brasil, em volume de vendas, são: moda e acessórios (13,6 %), eletrodomésticos (13,1 %), livros, assinaturas e apostilas (12,2 %), saúde, cosméticos e perfumaria (11,2 %) e telefonia e celulares (10,3 %). Ainda, segundo dados *Webshoppers* (2017), o tíquete médio dos consumidores *on-line*, em 2015 era R\$ 388,00 e em 2016 apresentou aumento de 8 %, passando para R\$ 417,00.

A pesquisa visou identificar o perfil de compra dos consumidores virtuais e as variáveis determinantes na decisão de compra, na faixa etária de 18 a 28 anos e de 29 a 45 anos, no município de Aratiba. Através dela, buscar-se-á melhorar a atuação do comércio local, já que com as informações coletadas e os resultados obtidos foi possível entender os motivos que levam os consumidores a usarem o ambiente virtual para realização de suas compras ao invés da loja física, bem como determinar os

principais produtos adquiridos, as variáveis comportamentais envolvidas, valor médio de compra e a frequência de compra. Os dados obtidos visam auxiliar a gestão do negócio dos comerciantes locais, adequando suas estratégias e fortalecendo seu desempenho no mercado local.

A escolha dessas faixas etárias deve-se pelo interesse do pesquisador entender as características de cada idade. A menor faixa etária representa a classe mais nova (jovens) e a segunda faixa etária, a meia idade (adultos).

Esse artigo encontra-se estruturado em cinco sessões, descritas da seguinte forma: a primeira parte é introdutória, a segunda trata do arcabouço teórico, na terceira parte é apresentada a metodologia da pesquisa, a quarta parte demonstra a apresentação e análise de dados, e no quinto momento há as considerações finais e recomendações para elaboração de trabalhos futuros.

## 2. ARCABOUÇO TEÓRICO

O termo e-commerce significa ampla variedade de transações eletrônicas, tais como envio de pedidos de compra para fornecedores via troca eletrônica de dados. Ainda, por trás dos negócios eletrônicos existe o fenômeno da conectividade e da digitalização. (PHILIP KOTLER, 2000)

De acordo com Rowson e Graham (1998, em ARRUDA D.; MIRANDA C., 2004, P 5-6) comentam que o e-commerce é muito mais do que uma simples transação eletrônica de bens e serviços. Inclui também todos os tipos de esforços de pré-venda e pós-venda, assim como o conjunto de atividades auxiliares, como novos enfoques para pesquisa de mercado, geração de conduções qualificadas de vendas, anúncios, suporte a cliente e distribuição de conhecimento.

### 2.1 Relação do consumidor com a internet

Para Kotler (2000), existem três benefícios para os compradores potenciais na internet: conveniência (os clientes podem fazer pedidos de produtos 24 horas por dia, onde estiverem sem necessitar de carro e se preocupar em achar uma vaga para estacionar); informação (os clientes podem encontrar dados comparativos sobre as empresas, produtos, concorrentes, preços, sem sair de casa) e maior comodidade (os clientes não precisam lidar com vendedores e também não precisam esperar na fila).

Conforme Turban *et al.* ( 2004) os principais benefícios do comércio eletrônico para os consumidores são:

- produtos e serviços mais baratos, devido à facilidade de comparação dos preços do mercado;
- escolhas mais diversificadas, graças ao acesso a mais fornecedores;
- comodidade de horário, já que o acesso pode ser realizado na hora que o indivíduo quiser;
- informações detalhadas dos produtos;
- interação com outros consumidores para trocar e compartilhar ideias;
- acesso a produtos personalizados.

## 2.2 Determinantes da adoção do comércio eletrônico

Os determinantes da adoção ao comércio virtual dizem respeito aos motivos que levam os consumidores a utilizarem a internet para suas compras. A seguir, os determinantes serão descritos.

- Determinantes utilitaristas: segundo Ceribeli, Inácio e Felipe (2015 apud PEREA; DELLAERT e RUYTER, 2004 e ABDELDAYEM, 2010) os determinantes da adoção da Internet por parte do consumidor para realização de suas compras é a utilidade percebida. Quanto mais forte a crença do indivíduo a respeito da utilidade do comércio eletrônico, maior a disposição deste mesmo indivíduo a utilizar a Internet para efetuar suas compras (CERIBELI *et al.*, 2015 apud PAVLOU, 2003, GEFEN, 2003).

A facilidade de uso pode ser considerada como a facilidade com que o usuário entende a estrutura e as funcionalidades do comércio eletrônico; a simplicidade notada pelo usuário para utilizá-lo inicialmente; a velocidade com que os usuários localizam o que estavam buscando; a facilidade percebida pelo usuário (em termos de tempo e esforços necessários) para obter os resultados desejados com o acesso; e o controle, segundo a visão do usuário, sobre suas ações enquanto utiliza o comércio eletrônico (CERIBELI *et al.*, 2015 apud FLAVIÁN *et al.*, 2006).

- Determinantes hedonistas: segundo Ceribeli, Inácio e Felipe (2002 apud MENON e KAHN, 2015), muitas pessoas percebem a Internet como um meio para realizar atividades que extrapolam sua rotina diária; neste caso, o processo de comprar via comércio eletrônico passa a ser visto como um conjunto de atividades que permitem ao consumidor sair de sua rotina, ou seja, essas atividades proporcionam aos

consumidores à diversão e o bem-estar, na medida em que propiciam experiências ricas em termos de informações e recursos visuais.

- Determinantes sociais: com a evolução das redes sociais, fóruns de debate *on-line* e outras ferramentas de comunicação via Internet, as influências sociais tornaram-se elemento significativo na decisão do consumidor de comprar no varejo virtual (CERIBELI *et al.*, 2015 apud LEE *et al.*, 2011, ROHM; SWAMINATHAN, 2004). Quando as atitudes positivas do consumidor a respeito do comércio eletrônico são confirmadas pelas informações provenientes dos grupos de referência, aquele estaria mais disposto a comprar pela Internet. Por outro lado, quando as atitudes negativas do consumidor a respeito do comércio eletrônico são confirmadas pelas informações dos grupos aquele estaria menos disposto a comprar pela Internet (CERIBELI *et al.*, 2015 apud LEE *et al.*, 2011).

- Determinantes situacionais: segundo Ceribeli *et al.* (2001 apud Wolfinbarger e Gilly, 2015), entre as variáveis situacionais que influenciam a adoção do comércio eletrônico, destacam-se as pressões de tempo, muitas vezes associadas a longas jornadas de trabalho, pois uma das vantagens de se utilizar este modelo de negócios é justamente a economia de tempo e a flexibilidade de horário

Além disso, para Ceribeli *et al.* (2004 apud Perea *et al.*, 2015) quando os pontos de venda de determinados produtos estão localizados a uma distância geográfica relativamente grande dos consumidores, ou quando estes não possuem condições de se locomover até o local de vendas, os mesmos podem optar pelo uso da Internet como forma de reduzir esses obstáculos existentes.

- Determinante de confiabilidade: o aspecto cognitivo da confiança do consumidor refere-se à crença de que determinada organização é competente e capaz de atender a suas expectativas, enquanto o aspecto afetivo da confiança do consumidor refere-se à crença de que determinada organização é justa e não irá prejudicar ou enganar o consumidor (CERIBELI *et al.*, 2015 apud JOHSON e GRAYSON, 2005, RIEGELSBERGER 2003).

O conceito de risco percebido pelo consumidor em relação ao comércio eletrônico possui múltiplas dimensões, tais como: financeira (caso o produto não seja entregue), associada ao desempenho do produto ou serviço (cujas características e funcionalidades podem não corresponder àquelas anunciadas pela empresa), social, psicológica, temporal e de violação de privacidade e segurança do usuário (CERIBELI, 2015 apud WINCH e JOYCE, 2006, BART, SHANKAR, SULTAN e URBAN Bart, Braz. J. of Bus., Curitiba, v. 2, n. 4, p. 3745-3757 out. /dez. 2020. ISSN: 2596-1934

2005).

Também, segundo Alves (2003 apud Pavlou 2016), o ambiente *on-line* tem diversos riscos associados como:

- Risco econômico devido à possibilidade de perder dinheiro;
- Risco pessoal devido a produtos e serviços inseguros;
- Risco de privacidade, devido ao fato de se fornecer informação pessoal;

Outros tipos de riscos percebidos foram encontrados na literatura para as compras realizadas pela Internet, tais como:

- Risco social: a compra é realizada sem contatos interpessoais diretos, sendo intermediada pelo computador, podendo levar à deterioração do senso de comunidade.
- De performance: as compras virtuais não possibilitam experimentar, tocar ou sentir o que está sendo adquirido.
- Satisfação: a falta de acesso à qualidade concreta do produto pode gerar o risco do indivíduo comprar algo que não satisfaça suas reais expectativas.

### 3. METODOLOGIA

Para melhor compreender a metodologia empregada nesta pesquisa, divide-se este capítulo sobre aspectos metodológicos em três partes. A primeira sobre os métodos utilizados e a classificação da pesquisa; seguido da explicitação sobre as coletas dos dados e amostragem, finalizando com a abordagem sobre a análise dos dados.

Nesta pesquisa foi utilizado o método comparativo de procedimento, já que se buscou entender o perfil de compra, em duas faixas etárias distintas, de 18 a 28 anos e de 29 a 45 anos, no município de Aratiba - RS, no ano de 2017. Para Michel (2009), este método refere-se à investigação de indivíduos, fenômenos, classes, com o objetivo de ressaltar as diferenças e similaridades entre eles.

A natureza da pesquisa é exploratória e ocorreu em dois momentos. A primeira foi realizada por meio de levantamento bibliográfico que tratou de teorias relacionadas ao e-commerce e de comportamento do consumidor. Estas informações foram obtidas através de livros e artigos, pesquisados no meio eletrônico e *off-line*. No segundo momento, foi aplicado um questionário, com questões fechadas. Esse modelo de pesquisa é apropriado para os primeiros estágios de investigação sobre determinado

assunto, quando a familiaridade, o conhecimento e a compreensão por parte do pesquisador são, em geral, insuficientes ou não existentes. (MATTAR, 1994)

A população de estudo foi composta pelos residentes do município de Aratiba, localizada no estado no Rio Grande do Sul e com 6.565 municípios, segundo dados do censo 2010 do IBGE. A escolha dessa cidade ocorreu objetivando fortalecer o comércio local, através das informações obtidas pode-se converter compras *on-line*, para compras nas lojas físicas da cidade.

Para a realização da pesquisa, inicialmente existiu uma amostra probabilística estratificada, onde todos da população tinham possibilidade de participar da pesquisa a menos que não tivessem idade relacionada nos estratos. A estratificação ocorreu pelo critério de idade, mas não de sexo. Segundo Lakatos e Marconi (2006) os estratos são constituídos por atributos dos indivíduos, como idade, sexo, etnia, nacionalidade, profissão e renda. Ainda, ocorreu a amostragem não probabilística por conveniência, onde a pesquisadora escolheu a amostra por meio de critérios subjetivos. A amostragem não probabilística deriva-se da inacessibilidade a toda a população de Aratiba que possuia idade de 18 a 28 anos e de 29 a 45 anos. Quando esta situação ocorre o pesquisador é forçado a colher a amostra na parte da população que lhe é acessível. (COSTA NETO, 1977).

Não há informações a respeito da faixa etária específica utilizada para o estudo, mas sabe-se que a população de Aratiba de 15 a 64 anos representa 70,60 % e de 0 a 14 anos refere-se a 15,9 % dos municípios. Utilizaram-se os parâmetros de população de 6.565 municípios, distribuição da população mais heterogênea, já que se trata de diferentes idades, níveis sociais e de escolaridade, erro amostral (índice de variação da pesquisa) de 5 %, podendo esse oscilar para mais e para menos e o nível de confiança da pesquisa de 90 %, assim, a amostra calculada foi composta por 260 respondentes.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de questionário auto aplicado, onde o pesquisado respondeu de próprio punho. A técnica de coleta de dados deste tipo de pesquisa não faz perguntas, apresenta aos respondentes frases que fazem afirmativas, juízos de valor e apresentam diferentes opções e são cuidadosamente elaborados para medir o que se pretende. (MICHEL, 2009). A elaboração do questionário ocorreu no período de Janeiro a Fevereiro de 2017. O questionário foi enviado aos professores Fernando Mazon e Rodrigo Cechett, no dia 07 de março, para que fosse validado e realizado apontamentos para sua melhoria.

A aplicação dos questionários ocorreu no mês de março até o dia 15 do mês de abril. Antes de iniciar sua aplicação, realizou-se no dia 10 de março um pré-teste, com cinco pessoas, a partir disso, foi possível verificar dúvidas e deixá-lo mais ajustado. Os questionários foram respondidos por comerciantes locais, funcionários públicos, funcionários do hospital comunitário de Aratiba, proprietários de indústrias e seus colaboradores, funcionários de agências bancárias e cartório, bem como estudantes, atingindo os 260 respondentes indicados na amostra, com faixas etárias distintas. A pesquisadora explicava a finalidade da pesquisa e convidava a pessoa a participar, se este aceitava, o questionário era entregue e no dia seguinte ele era recolhido pela mesma.

O questionário inicia com uma questão “filtro”, onde quem ainda não realizou compras pela internet, não necessitava prosseguir. Dos respondentes, apenas 2 participantes da pesquisa, da idade de 29 a 45 anos, nunca haviam feito compras no meio eletrônico. O conteúdo do questionário abordou algumas informações pessoais, como idade, e renda mensal. Também variáveis que mais influenciam na compra virtual, frequência de compra, bem como produtos mais consumidos, considerando a teoria estudada.

As 18 questões objetivas que compunham o questionário estavam divididas em questões de múltipla escolha e questões que demonstravam o nível de concordância com as afirmações feitas.

Os dados coletados são de caráter quantitativo. Segundo Michel (2009), sua melhor aplicação é quando pretende-se garantir a precisão dos resultados, evitando distorções de análise de interpretação.

#### **4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados obtidos através da aplicação dos questionários e suas análises permitem o entendimento do perfil dos compradores *on-line* do município de Aratiba-RS, nas duas faixas etárias diferentes, que foram propostas na pesquisa.

No que diz respeito à faixa de renda mensal dos participantes da pesquisa, os resultados demonstram o seguinte cenário:

**Quadro 1- Renda mensal dos participantes da pesquisa**

<b>Renda (R\$)</b>	<b>Faixa etária de 18 a 28 anos (respondentes da amostra- %)</b>	<b>Faixa etária de 29 a 45 anos (respondentes da amostra-%)</b>
R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00	62,21%	29,87%
R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00	24,45%	32,34%
R\$ 3.001,00 a R\$ 4.000,00	6,67%	20%
R\$ 4.001,00 a R\$ 5.000,00	4,45%	11,12%
R\$ 5.001,00 ou mais	2,22%	6,67%

**Fonte:** A autora

Percebe-se que os participantes de 29 a 45 anos possuem uma renda mensal maior, 52,34 % deles recebe entre R\$ 2.001,00 a R\$ 4.000,00. Já dos 18 a 28 anos, a grande maioria (62,21 %) recebe entre R\$ 1.000,00 e R\$ 2.000,00.

Os produtos adquiridos no e-commerce são os listados a seguir:

**Quadro 2- Produtos comprados pelos participantes da pesquisa no comércio eletrônico**

<b>Produtos</b>	<b>Faixa etária de 18 a 28 anos (respondentes da amostra- %)</b>	<b>Faixa etária de 29 a 45 anos (respondentes da amostra-%)</b>
Vestuário	77,78 %	57,78 %
Artigos de informática	22,23 %	15,55 %
Alimentação	6,67 %	2,22 %
Eletrodomésticos	37,78 %	48,89 %
Filmes, livros e/ ou música.	17,78 %	13,33 %
Viagens	6,67 %	15,73 %
Eletrônicos	44,45 %	33,34 %
Hotéis / alojamento	4,45 %	16,12 %
Brinquedos	8,89 %	15,55 %
Produtos relacionados à estética e beleza	28,89 %	31,11 %
Vitaminas e complementos	15,56 %	4,45 %
Farmacêuticos	6,67 %	4,48 %
Cama e banho	13,33 %	20 %
Outros	26,66 %	15,87 %

**Fonte:** A autora

Observa-se que em ambos as faixas de idade, o produto mais adquirido virtualmente é o vestuário. Entre 18 e 28 anos o segundo produto mais consumido são os eletrônicos (44,45 %), seguido pelos eletrodomésticos (37,78 %) e produtos relacionados à estética e beleza (28,89 %) e o produto menos buscado na *internet* por essa idade são os hotéis e alojamento. Já dos 29 aos 45 anos, o segundo produto mais comprado refere-se aos eletrodomésticos (48,89 %), após vem os eletrônicos (33,34 %) e os produtos estéticos (31,11 %) e o menos procurado refere-se à alimentação.

O valor médio das compras *on-line* (por compra) das duas faixas etárias é listado a seguir:

**Quadro 3-** Valor médio por compra no meio virtual

<b>Valor médio das compras</b>	<b>Faixa etária de 18 a 28 anos (respondentes da amostra- %)</b>	<b>Faixa etária de 29 a 45 anos (respondentes da amostra- %)</b>
Até R\$ 100,00	13,33 %	3,33 %
R\$ 101,00 a R\$ 250,00	46,67 %	24,45 %
R\$ 251,00 a R\$ 400,00	17,78 %	44,45 %
R\$ 401,00 a R\$ 550,00	6,67 %	11,21 %
R\$ 551,00 ou mais	15,55 %	16,56 %

**Fonte:** A autora

Quanto à frequência de compras nos últimos 12 meses, os dados apontam que:

**Quadro 4-** Frequência de realização de compras no meio *on-line* no último ano

<b>Frequência de compras</b>	<b>Faixa etária de 18 a 28 anos (respondentes da amostra- %)</b>	<b>Faixa etária de 29 a 45 anos (respondentes da amostra-%)</b>
Apenas 1 vez	9,65 %	26,67 %
2 a 6 compras	32,89 %	55,55 %
7 a 11 compras	27,23 %	8,89 %
12 a 16 compras	19,34 %	6,67 %
Acima de 17 compras	10,89 %	2,22 %

**Fonte:** A autora.

Quanto a frequência de compras, fica perceptível que em ambas idades a maior parte dos respondentes realizaram de 2 a 6 compras nos últimos 12 meses. Porém, os que compraram apenas 1 vez representam 26,67 % dos 29 aos 45 anos, já dos 18 a 28 anos apenas 9,65 % fizeram compras *on-line* apenas em uma ocasião no ano. Assim, pode-se concluir que na menor faixa de idade, realizam-se transações pela *internet* com maior frequência.

Quanto aos riscos relacionados às compras *on-line*, os resultados apresentados são os seguintes:

**Quadro 5 -** Riscos considerados pelos participantes da pesquisa quanto às compras na *internet*

<b>Riscos das compras <i>on-line</i>:</b>	<b>Faixa etária de 18 a 28 anos (respondentes da amostra- %)</b>	<b>Faixa etária de 29 a 45 anos (respondentes da amostra-%)</b>
Risco econômico, devido possibilidade de perder dinheiro.	51,11 %	57,30 %
Risco de privacidade, devido fornecimento de informações pessoais.	60 %	33,33 %
Risco de performance, pois as compras virtuais não possibilitam tocar, experimentar ou sentir o produto adquirido.	57,78 %	57,78 %
<b>Risco de não receber a mercadoria.</b>	<b>66,67 %</b>	<b>68,89 %</b>
Risco de insatisfação gerado pela falta de acesso à qualidade concretado produto.	53,33 %	44,44 %
Risco de receber a mercadoria danificada.	53,35 %	64,44 %
Falta de conhecimento da empresa, gerando desconfiança de sua idoneidade.	37,38 %	28,89 %

**Fonte:** A autora.

Pode-se verificar que o maior risco, para ambas as faixas etárias, refere-se a não receber a mercadoria.

O risco social ocorre devido à compra ser realizada sem contatos interpessoais diretos, sendo intermediada pelo computador, podendo levar à deterioração do senso de comunidade. Este aparece como menor risco para ambas faixas de idade.

Os benefícios do comércio eletrônico levados em consideração pelos respondentes estão listados na sequência. Para a construção da tabela que segue, foi considerado a maior incidência de respostas, sendo que grande parte se enquadram como “importante e muito importante”. No questionário aplicado, também haviam as opções: “nem um pouco importante”, “não importante” e “neutro”.

**Quadro 6** - Grau de importância atribuído pelos respondentes da pesquisa quanto aos benefícios do comércio eletrônico

<b>Benefícios do comércio eletrônico:</b>	<b>Grau de importância (respondentes da amostra-%) 18 a 28 anos</b>		<b>Grau de importância (respondentes da amostra-%) 29 a 45 anos</b>	
	Importante	Muito importante	Importante	Muito Importante
Produtos e serviços mais baratos, devido facilidade de comparação dos preços com o mercado.	38,22 %	44,45 %	42,22 %	48,89 %
Escolhas mais diversificadas, devido ao acesso a maior número de fornecedores.	42,22 %	55,58 %	31,11 %	55,55 %
Comodidade (possibilidade de fazer pedidos de produtos 24 hs por dia, de qualquer lugar e sem necessidade de enfrentar trânsito).	20 %	64,45 %	26,66 %	53,33 %
Acesso a produtos personalizados (não encontrados no mercado).	31,11 %	46,67 %	37,77 %	44,45 %
Entrega no prazo previsto.	26,66 %	66,67 %	24,44 %	60 %
Facilidade de navegação no site.	42,22 %	53,34 %	28,88 %	60,22 %
Existência de um canal de serviço para contato com o fornecedor.	39,10 %	46,66 %	31,11 %	42,22 %
Possibilidade de rastreamento da mercadoria em tempo real.	24,44 %	73,34 %	22,22 %	62,22 %
Layout da página (como os produtos estão apresentados e dispostos).	51,12 %	26,19 %	42,22 %	24,44 %
Frete grátis.	28,88 %	71,12 %	24,44 %	73,33 %

**Fonte:** A autora.

A interação com outros consumidores, com o objetivo de trocar e compartilhar ideias, é considerado pela maioria um aspecto neutro, em ambas as idades. Ou seja, não é nem um pouco importante ou não importante, mas também, não é avaliado como importante ou muito importante.

Quando questionados se alguma vez já haviam visitado *sites* internacionais de compra, 84,44 % dos participantes de 18 a 28 anos haviam visitado e 15,56 % não visitaram. Também, da outra faixa etária, 68,89 % dos respondentes já buscaram *sites* do exterior e 31,11 % não.

Ainda, entre 18 e 28 anos 75,56% dos respondentes já realizaram pelo menos uma compra em um *site* internacional. Entretanto, de 29 a 45 anos, apenas 31,11 % efetivaram a compra.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa conseguiu alcançar seus objetivos e ficou possível traçar o perfil do comprador virtual nas duas faixas etárias distintas. A partir da maior incidência de respostas, mostram-se as similaridades entre os participantes, bem como suas diferentes características.

Pode-se dizer que o perfil de compra virtual dos consumidores da amostra de 18 a 28 anos, é o seguinte: sua renda mensal é de R\$ 1.000,00 a R\$ 2.000,00; os principais produtos adquiridos referem-se a vestuário, eletrônicos e produtos estéticos e o menos consumido são hotéis e alojamentos; o valor médio de suas compras *on-line* fica entre R\$ 101,00 a R\$ 400,00; compraram de 2 a 11 vezes nos últimos 12 meses; sempre usam a internet para envio de *e-mails* e uso de redes sociais e também, mas já com menos frequência, usam para buscar ofertas; o maior risco para esses respondentes está relacionado a não receber a mercadoria, seguido do risco de privacidade; o maior benefício do *e-commerce* é a possibilidade de rastrear a mercadoria em tempo real; já visitaram *sites* internacionais, bem como efetivaram a compra.

O perfil de compra virtual dos consumidores da amostra de 29 a 45 anos, pode ser considerado o seguinte: sua renda mensal é de R\$ 2.001,00 a R\$ 3.000,00; os principais produtos adquiridos referem-se a vestuário, eletrodomésticos e eletrônicos e o menos consumido é alimentação; o valor médio de suas compras *on-line* fica entre R\$ 251,00 a R\$ 400,00; compraram de 2 a 6 vezes nos últimos 12 meses; sempre

usam a internet para buscar informações sobre produtos que tem interesse, também, mas já com menos frequência, usam para comparar preços com a loja física; o maior risco para esses respondentes está relacionado a não receber a mercadoria, seguido do risco de receber a mercadoria danificada; o maior benefício do e-commerce é o frete grátis; já visitaram sites internacionais, porém não efetivaram a compra.

Essa pesquisa visa contribuir com os comerciantes do município de Aratiba-RS, que através dos resultados apresentados, poderão adequar suas estratégias e formas de gestão. Ainda, com a grande área do conhecimento da Administração, demonstrando a importância da pesquisa nessa área, sendo que esta pode ser ampliada ou até mesmo replicada em outros municípios.

## REFERÊNCIAS

1. Livros: Costa Neto, P. L. O; “Estatística”, Edgard Blücher, São Paulo, 1977. Hortinha, Joaquim; “X-Marketing”, 1<sup>a</sup> Edição, Edições Sílabo, Lisboa, 2002.  
Kotler, Philip; “Administração de Marketing”, 10<sup>a</sup> Edição, Prentice Hall, São Paulo, 2000.  
Lakatos, Marina de Andrade; Marconi, Eva Maria; “Técnicas de Pesquisa”, 6<sup>a</sup> Edição, Atlas, São Paulo, 2006.  
Mattar, N. Fauze; “Pesquisa de Marketing”, 2<sup>a</sup> Edição, Atlas, São Paulo, 1994.  
Michel, Maria; “Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais”, 2<sup>a</sup> Edição, Atlas, São Paulo, 2009.  
Turban, E.; Mclean, E.; Wetherbe, J; “Tecnologia da Informação para Gestão: Transformando os Negócios na Economia Digital”, 3<sup>a</sup> Edição, Bookman, Porto Alegre, 2004.
2. Artigos de revistas científicas: Alves, Daniel; “Estudo comparativo dos fatores que influenciam aintenção de compra do consumidor em plataformas de *E-commerce* e *M-commerce*”, Disponível em: <http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/14468>, p. 27-29, 2016.  
Arruda, Danielle; Miranda, Cláudia; “E-produtos e variáveis comportamentais determinantes de compra no varejo virtual: um estudo com consumidores brasileiros”, Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/read/article/view/42552/0>, p. 5-6, 2004.  
Ceribeli, Harrison *et al*; “Um Estudo dos Determinantes da Decisão dos E-consumidores de Comprarem no Comércio Eletrônico”, Disponível em: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2600228](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2600228), p. 177-184, 2015.
3. Publishing Internet: <http://www.cienciasecognicao.org/portal/wp-content/uploads/2011/09/Tamanho-da-Amostra-1-1.pdf>. Acesso à página em: 09. fev. 2017. <http://www.webshoppers.com.br/>. Acesso à página em: 16 ago. 2016. <http://www.e-commerce.org.br/stats.php>. Acesso à página em: 16 ago. 2016. <http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=430090&search=aratiba>. Acesso à página em: 19 ago. 2016. [http://www.fecomercio.com.br/public/upload/editor/pdfs/webshoppers\\_35\\_edicao.pdf](http://www.fecomercio.com.br/public/upload/editor/pdfs/webshoppers_35_edicao.pdf). Acesso à página em: 08. Jun. 2017.

# CAPÍTULO 10

## APRIMORAMENTO DO TRANSPORTE DE PRODUTOS PALETIZADOS EM CAMINHÕES

### **Marcos Antonio de Lima**

Mestre em Administração pela Universidade Universidade de São Caetano do Sul – USCS

Instituição: Universidade Universidade de São Caetano do Sul - USCS

Endereço: R. Santo Antonio, 50 - Centro, São Caetano do Sul - SP, 09521-160

E-mail: mlima5@hotmail.com

### **Beatriz Monica Schuchmann**

Mestre em Administração pela Universidade Paulista - UNIP

Instituição: Universidade Paulista - UNIP

Endereço: Rua Doutor Bacelar , 1212 - 4 andar, Bairro Mirandópolis - São Paulo SP

E-mail: bia.schuchmann@gmail.com

### **Agostinho Augusto Figueira**

Mestre em Engenharia Mecânica pela Universidade de Taubaté – UNITAU

Instituição: Universidade de Taubaté - UNITAU

Endereço: R. Quatro de Março, 432 - Centro, Taubaté - SP, 12020-270

E-mail: professoragostinho@gmail.com

**RESUMO:** Este artigo aborda a necessidade de aprimoramento no transporte de produtos embalados em caixas e dispostos sobre paletes em caminhões, visando melhor aproveitamento e redução de custos na logística. Considera-se o palete no tamanho padrão brasileiro (PBR), comparando-o a outros padrões existentes, verificando tanto a logística de ocupação dos paletes como no carregamento dos mesmos sobre o caminhão. Em ambos os casos, destaca-se a importância da utilização de sistemas informatizados que permitam prevenir ou sanar problemas relacionados a estes armazenamentos para transporte. Para tanto, são apresentados alguns casos de uso, que demonstram os índices de aproveitamento global a partir da utilização de softwares destinados a melhorar o desempenho de sistemas de cargas unitizadas na cadeia logística.

**PALAVRAS-CHAVES:** Logística; Cargas paletizadas; Cargas unitizadas.

**ABSTRACT:** This article discusses the need for improvement in the transportation of products packaged in boxes and arranged on pallets in trucks, aiming at better utilization and logistics costs reduction. It is considered the Brazilian standard size pallet (PBR), comparing it to other existing standards, verifying both the logistics of loading the pallets and loading them onto the truck. In both cases, the use importance of the computerized systems to prevent or remedy problems related to these warehouses for transportation is highlighted. To this end, some use cases are presented, which demonstrate the global utilization from the software use designed to improve the performance of unitized load systems in the logistics chain.

**KEYWORDS:** Logistics; Palletized loads; Unitized loads.

## 1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a logística vem aprimorando e ampliando sua participação, destacando-se como fator de agregação de valor e competitividade aos negócios da empresa.

Esta mudança de visão dos empresários foi alavancada pelos avanços tecnológicos que trouxeram novas possibilidades no manejo de produtos e cargas, especialmente com a criação de sistemas informatizados, que permitem otimizar os processos logísticos.

Hoje, a logística está cada vez mais alinhada aos objetivos da empresa, estando interligada às diferentes áreas e, assim, trabalhando de forma coordenada e alinhada com as tomadas de decisões gerenciais.

A logística não mais se limita a distribuição física de produtos finais, mas a todas as atividades inerentes ao transporte, manutenção de estoques, processamento de pedidos, armazenagem, movimentação e demais atividades de apoio, favorecendo o fluxo de bens e serviços, a partir do momento da aquisição de matérias-primas, entrega dos produtos finais e, dependendo do caso, a logística reversa.

A logística tem como finalidade disponibilizar produtos e serviços no lugar e momento determinado, com o menor custo possível, de acordo com o desejo do cliente. Para tanto, torna-se necessária a coordenação das ações da logística com todas as áreas envolvidas na empresa.

Atualmente, as ações logísticas se tornaram em excelentes oportunidades para aprimoramento e obtenção de vantagem competitiva. A movimentação e armazenagem de materiais representam cerca de 50 % dos custos de produção, consumindo até 80 % de todo o tempo gasto na fabricação de um bem (MOURA, 1983).

Os custos referentes às atividades logísticas se refletem no Produto Nacional Bruto (PNB).

Os custos logísticos no Brasil, em 2015, representavam 11,73 % da receita das empresas (aumento de 1,8 % em relação a 2014), devido a grande dependência das rodovias (98 %), necessidade de profissionais qualificados (85 %), além de máquinas e equipamentos (78 %). (ANDREOLLI, 2016)

A “operação formiga” – o manuseio de carga volume por volume na cadeia logística – aumenta os custos logísticos e a eficiência dos sistemas de transporte e

armazenagem (TORRES, 1990)

Visando otimizar e tornar mais eficientes as operações, foi criado o conceito de carga unitizada (*unit load*), tornando-se uma prática comum no sistema logístico. Em linhas gerais, a unitização de carga se refere à agregação de itens individuais de um carregamento em uma unidade maior (unidade de carga), a fim de minimizar os custos logísticos, facilitar e aumentar a eficiência na armazenagem, movimentação e transporte. Além disso, promove a integração das várias modalidades de transportes: rodoviário, marítimo, ferroviário e aéreo. (MORALES *et al.*, 1997).

A racionalização das atividades logísticas tem ressaltado a atenção para os problemas de carregamento de paletes (*pallet loading problem*), que consiste na maneira mais eficiente de organizar produtos (embalados em caixas) sobre os paletes.

Diante do exposto, neste artigo são apresentados alguns exemplos de aplicação de um modelode otimização para solucionar este tipo de questão.

Destacam-se as melhores metodologias para auxiliar na tomada de decisões, tais como: (i) carregamento de produtos embalados sobre paletes, (ii) carregamento de paletes sobre carrocerias de caminhões, e (iii) dimensionamento de embalagens, paletes e carrocerias.

O carregamento de produtos sobre paletes e o carregamento de paletes sobre caminhões favorecem a obtenção de medidas de desempenho globais da utilização destes dispositivos nos sistemas de transporte e armazenagem.

## 2. CONCEITO DE LOGÍSTICA

A logística existe desde o início da civilização, sob definições diversas, mais atreladas ao transporte somente. Porém, a implementação das melhores práticas logísticas tornou-se uma das áreas operacionais mais desafiadoras e interessantes da administração.

A logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de marketing, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo. (CHRISTOPHER, 2002, p.02).

A logística abrange o processo de aquisição, movimentação e armazenagem dos produtos utilizados ou produzidos pela empresa, tendo como finalidade a

otimização do fluxo destes materiais. Deste modo, favorecendo a satisfação do cliente, com a agilização do tempo de entrega, organização do estoque, diminuição de custos e do desperdício.

### 3. PALETIZAÇÃO DA CARGA

O palete (ou *pallet*, em inglês), se refere a uma plataforma de madeira, metal, fibra ou outro material, sendo disposta horizontalmente, de modo que a carga possa ser empilhada de maneira estável, podendo ser movimentada por meio de guindastes, empilhadeiras ou veículos de garfo (MAHONEY, 1985).

Há diversos tipos de Dispositivos de Unitização de Carga (DUC's), tais como: paletes, contêineres, lingas etc. Deste modo, também há vários métodos de unitização de carga, sendo uma tarefa árdua identificar se o instrumento empregado favorece a melhoria do desempenho nas operações de movimentação, armazenagem e transporte. (MORAES *et al.*, 1997)

A maioria dos produtos encontrados nos mercados e lojas, em algum momento, são transportados por meio de paletes. Os paletes são os componentes chaves nos processos logísticos modernos. O desafio é identificar e escolher aquele que melhor se adapte às necessidades do produto a ser transportado. (PREVENTPACK, 2012)

Neste sentido, a prevenção de riscos torna-se muito importante, por isso devem ser identificados, avaliados e tomadas as devidas providências no sentido da prevenção.

Cada método se aplica a um tipo específico de unidade de carga, de forma que a escolha do mais adequado depende dos tipos de produtos a serem transportados e os sistemas de movimentação, armazenagem e transporte empregados.

As características dos métodos são distintas, apresentando vantagens e desvantagens, com diferentes equipamentos de movimentação e especificações do transporte, dentre os quais se destaca a carga paletizada.

#### 3.1 Vantagens e desvantagens da paletização

Há diversas vantagens com a utilização da carga paletizada aplicadas em todas as etapas e características do sistema global de distribuição, dentre as quais se encontram: a redução nos custos de transporte, movimentação e armazenagem; Braz. J. of Bus., Curitiba, v. 2, n. 4, p. 3975-3985 out. /dez. 2020. ISSN 2596-1934

diminuição nos períodos de carregamento e descarregamento; facilidade de manuseio e movimentação da carga fracionada, otimização no carregamento de veículos e na transferência intermodal; diminuição da quantidade de itens a ser controlado e movimentado; minimização da quantidade de produtos furtados, extraviados ou danificados. (MORALES *et al.*, 1997).

Embora as vantagens da utilização da carga paletizada sejam inúmeras, também devem ser considerados algumas desvantagens, que são: custo da paletização, equipamentos (palete e equipamentos de movimentação), espaços vazios dentro da carga unitizada, falta de padronização dos veículos de transporte. (MORALES *et al.*, 1997).

Entretanto, dentre as empresas brasileiras que empregam os sistemas de paletização indicam que as vantagens superam as desvantagens desta utilização, de modo que a utilização do paletes nas operações de transporte, armazenagem e movimentação de carga torna esta atividade bastante ágil e racionalizada, o que é um importante aspecto muito importante para empresas com grandes volumes de carga. (MORALES *et al.*, 1997).

Por exemplo, o tempo médio de descarregamento de uma carreta passa de 2 horas para 15 minutos com a paletização, o que agiliza e aumenta o volume de carga movimentada, que pode dobrarem um único dia. (TECNOLOGÍSTICA, 1996).

No Brasil, o problema que pode ocorrer é no tocante a falta de padronização de paletes, como ocorre na Europa e Estados Unidos, de forma que a existência de diversos modelos e formas não compatíveis entre si dificulta a racionalização do carregamento. (MORALES *et al.*, 1997).

### 3.2 Padronização do palete

Aproximadamente 86 % dos paletes reutilizáveis são fabricados em madeira. O restante é feito em plástico (4 %), aglomerado (3 %), ou metal (3 %). No caso de palete descartável, a parte de madeira é 70 %. Um dos benefícios dos paletes de madeira é que eles são fáceis de reciclar, podendo ser reparados se houver danos, o que não é possível no caso dos paletes plásticos, por exemplo.

No entanto, os paletes plásticos são mais higiênicos, pois resistem a fungos, sendo os mais utilizados no setor de alimentos, bem como nos setores químico e farmacêutico.

Alguns tipos de paletes são fabricados com a mistura de plástico e espuma sintética, o que os torna mais leves. Já os paletes de prensa são feitos com resíduos de madeira prensados sob alta pressão. Estes têm formato diferenciado, a fim de serem empilhados de maneira mais eficiente, exigindo menor espaço de armazenamento e reduzindo os custos com a logística. Os paletes metálicos também são utilizados, principalmente pelas indústrias metalúrgicas, para o transporte de objetos pesados e componentes de máquina. (PREVENTPACK, 2012)

No Brasil, há mais de mil modelos de paletes, visando atender diferentes necessidades. Para o setor de supermercados há um modelo padrão para carga geral, denominado PBR - Paleta Padrão Brasileiro, com as seguintes características: Dimensões de 1,20cm x 1,00cm, com face dupla não reversível, 4 entradas e blocos de madeira. (MORALES *et al.*, 1997).

A padronização do PBR favorece tanto o aspecto operacional quanto estratégico. No plano operacional, permite a intercambialidade, não mais sendo necessária a remontagem da carga no recebimento. Assim, há ganho na agilidade no tempo de carga e descarga, bem como menor risco de danificação dos produtos, que podem aumentar quando ocorre mais movimentação. No campo estratégico, a escolha do PBR possibilita a escolha de uma medida padrão que ajuda o dimensionamento de embalagens de produtos, o *layout* e o planejamento de centros de distribuição, bem como o projeto de equipamentos de movimentação e transporte. (MORALES *et al.*, 1997).

Na padronização dos paletes torna-se ainda mais importante a utilização de técnicas de modelagem do carregamento, no sentido da necessidade de se buscar soluções otimizadas para a seleção de paletes de uma empresa e, eventualmente, no dimensionamento das embalagens de produtos, bem como na otimização do carregamento de produtos paletizados em caminhões.

O dimensionamento se refere à determinação das melhores dimensões para o palete, ou mesmo realizar a melhor escolha dentre os paletes padronizados, enquanto o carregamento requer a identificação da melhor forma para dispor a mercadoria sobre o palete.

Segundo Hodgson (1982), o problema do produtor se encontra na existência de produtos iguais embalados em caixas do mesmo tamanho que devem ser organizados em camadas horizontais sobre a superfície do palete. Para o distribuidor, o problema é que os produtos são distintos e, deste modo, as caixas podem ter

tamanhos diferentes.

Quando se trata de carregar produtos paletizados ou outras cargas unificadas, há muito mais variáveis que afetam a metodologia de carregamento. A primeira variável que precisa ser tratada é o peso. Se as cargas manipuladas são pesadas, é possível que a capacidade do reboque ou recipiente limite as opções de carregamento. A utilização do cubo torna-se uma variável chave, porém não é tão simples, pois exige a utilização do método que melhor se adeque ao formato do reboque ou recipiente. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

Na maioria das situações, os métodos que aumentam a utilização do cubo também aumentarão o trabalho necessário para carregar e descarregar o carregamento. Neste ponto, deve-se equilibrar a produtividade com o transporte e custos envolvidos. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

As cargas que vão mais distantes justificam a alocação de maiores esforços na utilização do cubo do que aqueles que vão a distâncias mais curtas. Para baixar os paletes para locais e remessas regionais, gira-se as cargas ou se utiliza o *pinwheel* para embarques mais distantes e piso de carga de contentores para embarques no exterior. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

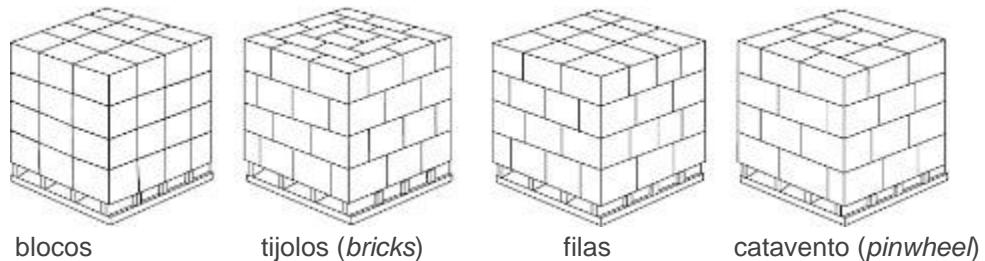
A seguir, descreve-se os principais tipos de carga, que são:

- *Carga direta: Envolve o uso de paletes “two way” e carrega-os diretamente (na direção dos pallets) no reboque ou recipiente. Com paletes padrão de 40' x 48' isso permitirá que dois paletes sejam carregados lado a lado, com bastante espaço extra entre os paletes e as paredes laterais do reboque. Este é o método mais rápido de carregamento de paletes, mas não utiliza completamente o cubo do reboque e pode não evitar adequadamente as cargas de deslocamento.*
- Nas operações de volumes mais elevados que as cargas paletizadas padronizadas de carga direta empregam-se os carregamentos estendidos com dois pares de garfos em seus caminhões.
- Os elevadores permitem mais carregamentos e maior agilidade, proporcionando ganhos significativos de produtividade. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017).

### 3.3 Carregando paletes girados

Requer o uso de paletes de quatro andares. Neste método, o caminhão elevador retirará o palete do lado perpendicular às torres, colocando-as no trailer. Com paletes padrão 40 'x 48', torna-se possível carregar duas unidades lado a lado na maioria dos reboques secos. Pode não haver largura adequada em recipientes para o exterior e reboques refrigerados para fazer isso com paletes padrão. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

Os paletes giratórios proporcionam a melhor utilização do espaço para carregar cargas paletizadas e melhor proteção contra o deslocamento do produto do que o carregamento direto. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)



Fonte: BOLWERSOX et al., 2014, p. 260.

### 3.4 Pinwheel

Refere-se a um método que altera a direção de qualquer outra paleta. É uma combinação de paletes retas e giradas. *Pinwheel* pode ser usado para utilizar melhor o espaço em um *trailer* ou quando há uma largura inadequada para permitir o carregamento de dois paletes virados lado a lado. Isto é prático quando a profundidade do palete é maior que a metade da largura do reboque, mas a profundidade mais a largura é inferior à largura do reboque. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

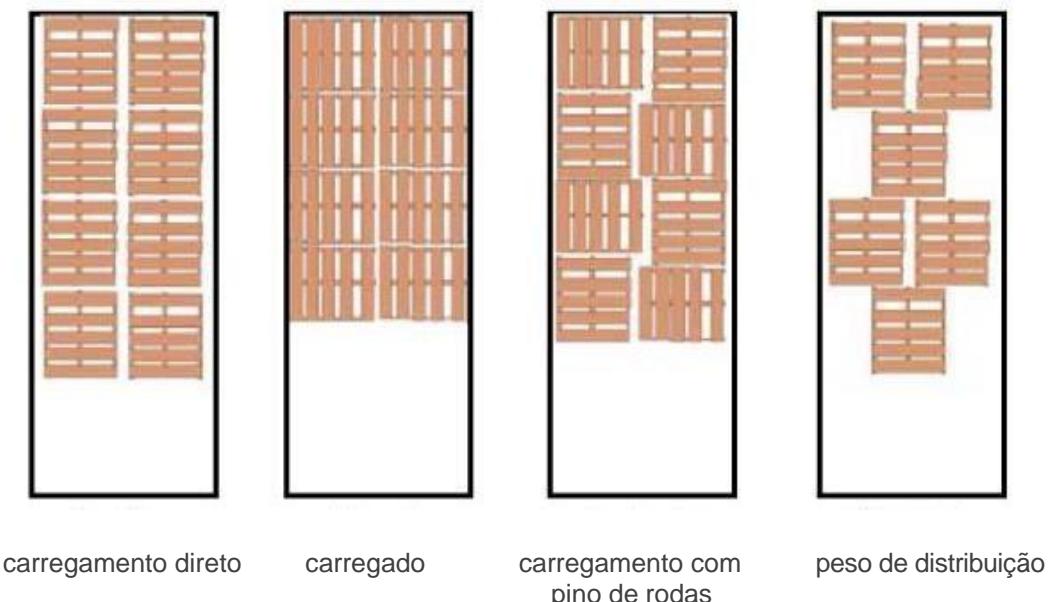
Outra razão para usar *pinwheel* (catavento) é a estabilidade adicional criada pelo bloqueio de paletes com diferentes orientações de carga. O envio de cargas paletizadas feitas de camadas empilhadas de caixas de cartão, permite que as forças laterais coloquem as cargas durante o transporte do carregamento, tornando as cargas aparentemente estáveis. Este é um problema no manuseio de cargas altas que são

escassas quando paradas. A indústria de supermercado é um bom exemplo de uma indústria que é desafiada a lidar com altas cargas instáveis, por serem compostas por uma mistura de itens diferentes em tamanho, forma e peso. Como cada carga é diferente, muitas vezes é o nível de habilidade do seletor de pedidos que é considerado para montar uma carga estável composta por itens diferenciados. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

*Pinwheel* também pode ser usado para favorecer a produtividade. A utilização de cubos permite uma maior utilização do que o carregamento direto, podendo exigir menos trabalho, embora alguns carregamentos mais apertados. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

Ao carregar qualquer coisa, exceto as cargas mais leves, a distribuição de peso igualado é crítica. Dependendo da especificidade das cargas, isso pode envolver a alternância de *commodities* na medida em que se carrega usando aparelhos para eliminar espaços vazios ou paletes alternativos de paletes laterais com paletes simples. (AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017)

### 3.5 Diagrama de carregamento paletizado



Fonte: AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017.

Dada a crescente interconectividade da economia global, há uma surpreendente e desanimadora falta de padronização entre paletes. Nos Estados Unidos, os paletes geralmente medem 48 polegadas por 40 polegadas (o tamanho da

paletes da Associação de Fabricantes de Mercearia, que representa 30 % dos novos paletes de madeira dos EUA a cada ano). A Europa tende a usar um padrão de 1000 milímetros por padrão de 1200 milímetros. O palete mais comum do Japão varia entre 1100 até 1100mm. Assim, o ISO (Organização Internacional de Padronização) reconhece seis padrões de paletes. A própria embalagem, entretanto, está configurada para uma pegada de 400 milímetros por 600 milímetros, ideal para paletes métricas. Mas os contêineres de remessa, notas brancas, ainda estão configurados para um padrão habitual dos EUA: 20 pés por 40 pés. Por isso, a maioria dos contêineres que hoje carregam bens de consumo e produtos industriais são "carregados no chão", ou seja, carregados à mão, apenas para serem descartados e depois "paletizados" à medida que entram na cadeia de abastecimento dos EUA, de maneira que um recipiente de 40 pés, pode demorar de quatro a oito horas para descarregamento, enquanto em paletes, podem ser descarregados em 30 minutos (OBP, 2005).

#### **4. SOFTWARE DE CARREGAMENTO DE CARGAS**

Para otimizar o carregamento de caminhões com paletes, atualmente, são utilizados softwares dedicados a este fim, que ajudam a planejar, criar, imprimir e atualizar o planejamento de descarregamentos, com diversos produtos, otimizando o aproveitamento do espaço.

Estes tipos de softwares permitem a criação de um design ideal para o produto, inclusive com tamanhos de caixas alternativos, de forma a aproveitar totalmente o palete.

Assim, a cadeia de suprimentos também pode ser suprida com embalagens sustentáveis, reduzindo a quantidade de caminhões necessárias para o transporte, o que contribui para a redução de custos. Também previne danos aos produtos.

A utilização de softwares destinados ao planejamento do carregamento também contribui para a melhoria do meio ambiente, ao reduzir a taxa de carbono emitida pelos caminhões.

Há diversos softwares disponíveis, todos com recursos que possibilitam a otimização do transporte de cargas, como se observa no exemplo da Klabin, que relata diversos benefícios a partir da utilização deste recurso, como o aumento significativo no volume de embalagens transportadas por veículo e redução do índice de frete

morto. Além disso, a ferramenta também favoreceu ganhos em toda a cadeia logística de nove de suas fábricas. (NEOLOG, 2015).

Dentre os softwares existentes no mercado, os mais utilizados são: Cape Pack; TOPS Pro; Stack Builder; Cube Designer; Easy Cargo; dentre outros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cadeias de suprimentos realizam atividades bastante complexas, especialmente em se tratando do tipo de recipiente utilizado. Na verdade, os paletes precisariam ser menos volumosos e com espaços totalmente aproveitáveis, pois o espaço é algo valioso no transporte de cargas.

Porém, o tipo e forma de palete também exige mudanças na armazenagem dos produtos, que também necessitarão ser adaptados.

Algumas alternativas estão disponíveis, mas ainda há espaço para a criação de novos modelos e sistemas.

O transporte de mercadorias em caminhões utilizando paletes é o mais utilizado no território brasileiro, porém é o modal com maior risco de danos, tanto por embalagens inadequadas quanto pelas más condições de muitas rodovias.

Apesar de haver um palete padronizado no Brasil (PBR) este modelo ainda deixa muito espaço ocioso, ou seja, não otimizando o transporte, que tem custo bastante alto.

Para minimizar estes custos, as empresas têm adotado sistemas informatizados que permitem a escolha da melhor forma de carregamento de carga, permitindo melhor aproveitamento do espaço, bem como melhor planejamento do trajeto.

Outro aspecto importante se refere a mitigação dos riscos, evitando prejuízos decorrentes de danos às mercadorias transportadas, especialmente quando são utilizados transportadores intermodais.

## REFERÊNCIAS

ANDREOLLI. MSLGroup. **11,73% da receita das empresas brasileiras é consumida pelo custo logístico.** FDC – Fundação Dom Cabral, 01.02.2016. Disponível em: <http://www.fdc.org.br/blogepacodialogo/Lists/Postagens/Post.aspx?ID=482>. Acesso em: 29 mai. 2017.

AMERICAN SHIPPING COMPANY, 2017. **Truck Loading Terms.** Disponível em: [http://www.shipamerican.com/files/uploads/Truck\\_LoadingTerms.pdf](http://www.shipamerican.com/files/uploads/Truck_LoadingTerms.pdf). Acesso em: 07 jun. 2017.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos.** Trad. Luiz Cláudio de Queiroz Faria. 4ª ed. Michigan State University: AMHG Editora, 2014.

CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos.** São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

HODGSON, T. **A Combined Approach to the Pallet Loading Problem, IIE Transactions** 14(3), 176-182, 1982.

MAHOMEY, J.H. **Intermodal Freight Transportation.** ENO Foundation for Transportation Inc, Westport, Conn, 1985.

MORALES, Silvia Regina; MORABITO, Reinaldo; WIDMER, João Alexandre. Otimização do carregamento de produtos paletizados em caminhões. **Gestão & Produção**, v. 4, n. 2, p. 234-252, ago. 1997.

MOURA, R. **Sistemas e Técnicas de Movimentação e Armazenagem de Materiais.** IMAM, SantoAndré, 1983.

NEOLOG. **Klabin adota software de otimização de carga.** 23.12.2015. Disponível em: <http://www.neolog.com.br/neolog-site/index.php/2015/12/23/klabin-adota-software-de-otimizacao-de-carga/>. Acesso em: 13 jun. 2017.

ONLINE BROWSING PLATFORM - OBP. **Air Cargo Equipment - Air cargo pallets - Utilization guidelines.** ISO 16412:2005 (en). Disponível em: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:16412:ed-1:v1:en>. Acesso em: 12 jun.2017.

PREVENTPACK. **The pallet, a key component of packaging systems.** Outubro, 2012. Disponível em: [http://www.preventpack.be/sites/default/files/publications/2012-11\\_-\\_preventpack\\_15\\_4.pdf](http://www.preventpack.be/sites/default/files/publications/2012-11_-_preventpack_15_4.pdf). Acesso em: 02 jun. 2017.

TECNOLOGÍSTICA. **A Logística do BIG MAC**, ano 1, no. 8, maio, 1996.

## SOBRE O ORGANIZADOR

**Edilson Antonio Catapan:** Doutor e Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2005 e 2001), Especialista em Gestão de Concessionárias de Energia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná - UFPR (1997), Especialista em Engenharia Econômica pela Faculdade de Administração e Economia - FAE (1987) e Graduado em Administração pela Universidade Positivo (1984). Foi Executivo de Finanças por 33 anos (1980 a 2013) da Companhia Paranaense de Energia - COPEL/PR. Atuou como Coordenador do Curso de Administração da Faculdade da Indústria da Federação das Indústrias do Paraná - FIEP e Coordenador de Cursos de Pós-Graduação da FIEP. Foi Professor da UTFPR (CEFET/PR) de 1986 a 1998 e da PUCPR entre 1999 a 2008. Membro do Conselho Editorial da Revista Espaço e Energia, avaliador de Artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP e do Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG. Também atua como Editor Chefe das seguintes Revistas Acadêmicas: Brazilian Journal of Development, Brazilian Applied Science Review e Brazilian Journal of Health Review.

Agência Brasileira ISBN  
ISBN: 978-65-81028-10-7.