

REVISTA

# GESTO

Revista de Gestão Estratégica de Organizações

ISSN 2358-0216



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM GESTÃO ESTRATÉGICA DE ORGANIZAÇÕES  
PPGGEO - Mestrado Profissional

R454 Revista GESTO: revista de gestão estratégica de organizações /  
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI –  
Santo Ângelo - v.1, n.1 (dez. 2013)- . – Santo Ângelo: FuRI, 2020.

v. 8 , n. 1, jan./jun. 2020  
Semestral.  
ISSN 2358-0216 (on-line)

1. Administração-Periódicos. 2. Gestão estratégica. I. Universidade  
Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Santo  
Ângelo.

CDU: 658.012.4

*Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz - CRB-10/1720*

*Editora Gerente*

Rosane Maria Seibert

*Editoria de Seção e Formatação*

Fábio César Junges

*Revisão*

Rosane Maria Seibert

*Publicação*

FuRI – Editora da URI – Campus de Santo Ângelo – RS  
Rua Universidade das Missões, 464 – CEP 98.802-470  
Santo Ângelo – RS – Brasil – Fone: (55)3313-7900

## REVISTA GESTO

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI)  
Campus de Santo Ângelo  
Departamento de Ciências Sociais Aplicadas  
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito – Mestrado e Doutorado

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Das Missões (URI)

*Reitor*

Arnaldo Nogaro

*Pró-Reitora de Pesquisa, Extensão e Pós-Graduação*

Neusa Maria John Scheid

*Pró-Reitora de Ensino*

Edite Maria Sudbrack

*Pró-Reitor de Administração*

Nestor Henrique de Cesaro

URI – Campus de Santo Ângelo

*Diretor Geral*

Gilberto Pacheco

*Diretor Acadêmico*

Marcelo Paulo Stracke

*Diretora Administrativa*

Berenice Rossner Wbatuba

*Chefe do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas*

Osmar Antonio Bonzanini

*Coordenador de Área de Conhecimento*

Jacson Roberto Cervi

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão Estratégica de Organizações - Mestrado

*Coordenação Acadêmica*

Vilmar Antônio Boff

*Editora Gerente da Revista GESTO*

Rosane Maria Seibert

Os conceitos emitidos em trabalhos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores. Os originais não serão devolvidos, mesmo não publicados.

## FOCO E ESCOPO

A Revista GESTO: Revista de Gestão Estratégica de Organizações tem como missão contribuir para o aprimoramento e a disseminação dos conhecimentos em Gestão Estratégica de Organizações por meio da publicação de trabalhos técnico-científicos com abordagens preferencialmente aplicadas sobre as organizações, os processos a elas vinculados e suas interfaces com a gestão social. Na senda desse enfoque, o escopo temático contempla duas linhas editoriais.

Uma compreende estudos e pesquisas sobre estratégias corporativas e as diferentes dimensões do contexto organizacional, que favorecem a sistematização do seu processo de evolução, em práticas adotadas na gestão de pessoas, comportamento organizacional, produção e operações, marketing, finanças, auditoria e contabilidade, dentre outras, de todos os tipos de organizações.

A outra linha editorial inclui estudos e pesquisas sobre gestão da inovação, do conhecimento, da informação e de novas tecnologias e paradigmas organizacionais e sociais – de interesse para atuação em desenvolvimento local e regional, responsabilidade social, iniciativas empreendedoras, terceiro setor, parcerias e gestão socioambiental e seus impactos sobre o meio físico e desdobramentos sociais.

## FONTES DE INDEXAÇÃO



## EQUIPE EDITORIAL

### *Editora Gerente*

Rosane Maria Seibert, Doutora, Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

### *Editor Associado*

Dr. Fábio César Junges, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, RS, Brasil

### *Conselho Editorial*

Ana Lúcia Miranda Lopes, Pós-Doutora, Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil

Carlos Eduardo Facin Lavarda, Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil

Carlos Ricardo Rossetto, Doutor, Universidade do Vale do Itajaí, SC, Brasil

Eric S. Godoy, PhD., Illinois State University, Illinois, Estados Unidos da América

Gilnei Luiz de Moura, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

José António C. Santos, Doutor, Universidade do Algarve, Faro, Portugal

Lurdes Marlene Seide Froemming, Doutora, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Milton Luiz Wittmann, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Nilda Catalina Tañski, Doctora, Universidad Nacional de Misiones, Misiones, Argentina

Paola Schmitt Figueiró, Doutora, Universidade Feevale, RS, Brasil

Paulo Vanderlei Vargas Groff, Doutor, Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Pedro Antônio de Melo, Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil

Sílvio Luís de Vasconcellos, Doutor, Faculdade Novo Hamburgo, RS, Brasil

Sixbert Simon Mwangi, Executive Director, Climate Action Network, East Africa, Tanzania

Thiago Antônio Beuron, Doutor, Universidade Federal do Pampa, RS, Brasil

Ulisses Miranda Azeiteiro, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal

### *Comitê Técnico-Científico de Avaliadores*

Adolfo Alberto Vanti, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Ahmad Saeed Khan, Doutor, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil

Alex Pizzio da Silva, Doutor, Universidade Federal do Tocantins, TO, Brasil

Ana Rita Catelan Callegaro, Doutora, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

André Lacombe Penna da Rocha, PhD., Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, RJ,  
Brasil

André Luiz Marques Serrano, Doutor, Universidade de Brasília, DF, Brasil

Andréa Paula Osório Duque, Doutora, Centro Universitário Carioca e Universidade Estadual do  
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Antonio Benedito Silva Oliveira, Doutor, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP,  
Brasil

Antonio Carlos Silva Costa, Doutor, Universidade Federal de Alagoas, AL, Brasil

António José Duque Pirra, Doutor, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real,  
Portugal

Artur Fernando Arede Correia Cristovão, Doutor, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro,  
Vila Real, Portugal

Berenice Beatriz Rossner Wbatuba, Doutora, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e  
das Missões, RS, Brasil

Carlos Oberdan Rolim, Doutor, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões,  
RS, Brasil

Daiana Paula Pimenta, Doutora, Universidade Federal de Goiás, GO, Brasil

Daniel Knebel Baggio, Doutor, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do  
Sul, RS e Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

Denilson Queiroz Gomes Ferreira, Doutor, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Edward Martins Costa, Doutor, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil

Emitério da Rosa Neto, Doutor, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões,  
RS, Brasil

Florence Cavalcanti Heber Pedreira de Freitas, Doutora, Universidade Federal de Sergipe, SE,  
Brasil

Francisco José Silva Tabosa, Doutor, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil

Francisco Mesquita de Oliveira, Doutor, Universidade Federal do Piauí, PI, Brasil

Guilherme Teixeira Portugal, Doutor, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Ibsen Mateus Bittencourt Santana Pinto, Doutor, Universidade Federal de Alagoas, AL, Brasil

Iracema Machado de Aragão Gomes, Doutora, Universidade Federal de Sergipe, SE, Brasil

Jair do Amaral Filho, Doutor, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil

Jefferson David Araujo Sales, Doutor, Universidade Federal de Sergipe, SE, Brasil

José António C. Santos, Doutor, Universidade do Algarve, Faro, Portugal

José de Jesus Sousa Lemos, Doutor, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil

José Tavares de Borba, Centro Universitário Católica de Santa Catarina, SC, Brasil

Leonel Estevão Finkelsteinas Tractenberg, Doutor, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ,  
Brasil

Lucélia Ivonete Juliani, Doutora, Universidade Federal do Pampa, RS, Brasil

Lurdes Marlene Seide Froemming, Doutora, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, RS, Brasil

Manoel Xavier Pedroza Filho, Doutor, Embrapa Pesca e Aquicultura e Universidade Federal de Tocantins, TO, Brasil

Maria Elena Leon Olave, Doutor, Universidade Federal de Sergipe, SE, Brasil

Maria de Fátima Silva do Carmo Previdelli, Doutora, Universidade Federal do Maranhão, MA, Brasil

Maria Fernanda Brito do Amaral, Doutora, Universidade Federal do Piauí, PI, Brasil

Maria Sueli Rodrigues de Sousa, Doutora, Universidade Federal do Piauí, PI, Brasil

Mário Ernesto Piscoya Diaz, Doutor, Universidade Federal de Goiás, GO, Brasil

Marcelo de Rezende Pinto, Doutor, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, MG, Brasil

Marcelo Farid Pereira, Doutor, Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil

Milka Alves Correia Barbosa, Doutora, Universidade Federal de Alagoas, AL, Brasil

Mônica Cristina Rovaris Machado, Doutora, Universidade Federal de Sergipe, SE, Brasil

Monique Menezes, Doutora, Universidade Federal do Piauí, PI, Brasil

Neusa Maria da Costa Gonçalves Salla, Doutora, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

Nilton Cesar Lima, Doutor, Universidade Federal de Uberlândia, MG, Brasil

Nilton Marques de Oliveira, Doutor, Universidade Federal do Tocantins, TO, Brasil

Nilza Luiza Venturini Zampieri, Doutora, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Osmar Antonio Bonzanini, Doutor, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

Patrícia Amélia Tomei, Doutora, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Paulo Rogério Faustino Matos, Doutor, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil

Rafael Mozart Silva, Doutor, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade do Vale do Rio dos Sinos, RS, Brasil

Raimundo Batista dos Santos Junior, Doutor, Universidade Federal do Piauí, PI, Brasil

Ramon Silva Leite, Doutor, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, MG, Brasil

Reijane Pinheiro da Silva, Doutora, Universidade Federal do Tocantins, TO, Brasil

Renata Geórgia Motta Kurtz, Doutora, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Roberto Carlos Dalongaro, Doutor, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

Roberto De Gregori, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Ronaldo Sérgio da Silva, Doutor, Universidade do Estado de Minas Gerais, MG, Brasil

Rosane Maria Seibert, Doutora, Universidade Regional do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

Dra. Rozelaine de Fatima Franzin, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, RS, Brasil

Rudimar Antunes da Rocha, Doutor, Universidade Federal de Santa Catarina, SC, Brasil

Sibila Luft, Doutora, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, RS, Brasil

Simone Costa Nunes, Doutora, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, MG, Brasil

Uacauan Bonilha, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Vitor Kochhann Reisdorfer, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Wanderlei José Ghilardi, Doutor, Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil

Wenner Glaucio Lopes Lucena, Doutor, Universidade Federal da Paraíba, PB, Brasil

Yasmine Santos Mansur, Doutora, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, MG, Brasil



## SUMÁRIO

EDITORIAL.....	11
Rosane Maria Seibert	
A GESTÃO LOGÍSTICA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS E DISTRIBUIÇÃO DO SETOR SUPERMERCADISTA .....	12
Roberto Carlos Dalongaro	
Daniel Knebel Baggio	
MOTIVOS QUE LEVAM OS TRABALHADORES AO FLORESCIMENTO NO AMBIENTE DE TRABALHO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA ...	30
Maira Sgarbossa	
Anelise Rebelato Mozzato	
RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA, EMPREENDEDORISMO E O ACESSO AO MERCADO DE TRABALHO PELA PERCEPÇÃO DO ALUNO .....	44
Aline Ortiz Rauber	
Angelo Marcos Diogo	
Claudionor Guedes Laimer	
PERFIL DOS MUNICÍPIOS DO PIAUÍ (BRASIL) COM PLANO DIRETOR: UMA ANÁLISE MULTIVARIADA .....	56
Évilly Carine Dias Bezerra	
Jaíra Maria Alcobaça Gomes	
RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO ESPECIALIZADO E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO eSOCIAL NAS EMPRESAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DO RIO GRANDE DO SUL.....	72
Luana Aurora Röhers	
Rodrigo da Silveira Kappel	
AUMENTO DA CAPACIDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS POR MEIO DA ESCOLHA DE FORNECEDORES PELO MÉTODO AHP.....	88
Cristian de Brum Carvalho	
Michele Kornowski	
Pedro Solana-González	
Adolfo Alberto Vanti	

UTILIZAÇÃO DO MÉTODO *FUZZY*TOPSIS PARA AVALIAÇÃO DE  
ALTERNATIVAS DE RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO  
CIVIL ..... 100

Deoclécio Júnior Cardoso da Silva

Diogo Daniel Görgen Kogler

Julia Tontini

Antonio Vanderlei dos Santos

Julio Cezar Mairesse Siluk



## EDITORIAL

Nesta edição, a *Revista GESTO: Revista de Gestão Estratégica de Organizações*, do Programa de Pós-Graduação em Gestão Estratégica de Organizações (PPGGEO), da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, Campus de Santo Ângelo – RS, apresenta sete artigos que tematizam os avanços na área da gestão estratégica, com destaque à gestão na região missioneira, a partir de diversos tipos de organizações.

Os autores, desta edição, são oriundos de diversas Instituições de Ensino Superior e, em sua maioria, vinculados a Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*. De modo que, nesta edição, são apresentadas diferentes percepções sobre as questões relacionadas à gestão estratégica de organizações e áreas afins, com artigos que abordam temas que vão desde a logística empresarial, o desenvolvimento de trabalhadores no ambiente de trabalho, a contribuição da relação entre universidade-empresa para o acesso ao mercado de trabalho, as características do processo de implementação do eSocial e o nível de conhecimento especializado das empresas de serviços contábeis do estado do Rio Grande do Sul, passando pelo perfil dos municípios do Estado de Piauí que possuem Plano Diretor partir de aspectos demográficos, econômicos, sociais e ambientais, aumento da capacidade de serviços por meio do método Analytic Hierarchy Process (AHP) e a utilização do método *fuzzi* TOPSIS para determinar a melhor alternativa para a reciclagem dos resíduos de classe “A”.

Convém ressaltar que os artigos da presente edição são o resultado do estudo intermitente de diversos pesquisadores comprometidos com a gestão estratégica e o desenvolvimento regional com responsabilidade social. Atentos às experiências de atuação junto à comunidade e sociedade em que se encontram inseridos, os/as autores/as dos artigos da presente edição apresentam referenciais teóricos, pesquisas, dinâmicas e soluções fundamentais para a gestão estratégica de organizações.

Por fim, agradecemos a profícua participação do conselho editorial, dos avaliadores *ad hoc* do Brasil e do exterior, articulado com o trabalho desenvolvido pelos docentes e discentes do Programa de Pós-Graduação em Gestão Estratégica de Organizações (PPGGEO). Aos autores e autoras, bem como aos pareceristas, nossos agradecimentos.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Santo Ângelo, 28 de janeiro de 2020.

Fábio César Junges

Rosane Maria Seibert





# A GESTÃO LOGÍSTICA NA CADEIA DE SUPRIMENTOS E DISTRIBUIÇÃO DO SETOR SUPERMERCADISTA

*LOGISTIC MANAGEMENT IN SUPPLY CHAIN AND SUPERMARKET SECTOR DISTRIBUTION*

**Roberto Carlos Dalongaro** 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de São Luiz Gonzaga, RS, Brasil,  
robertocarlosad@hotmail.com

**Daniel Knebel Baggio** 

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, RS, Brasil e Universidade  
Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI Campus de Santo Ângelo, RS, Brasil, danibaggio@  
gmail.com

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3423>

Recebido em: 28/08/2019

Aceito em: 13/09/2019

---

**Resumo:** A logística empresarial está cada vez mais estreitando laços entre os elos da cadeia, vem contribuindo para a aceleração dos negócios, para a otimização dos custos operacionais, encurtando distâncias, atravessando fronteiras, proporcionando o crescimento das empresas, como também cumprindo a sua missão, que é, entregar o produto certo, no lugar certo, no tempo certo, na forma desejada a um preço que satisfaça o consumidor final. A pesquisa foi desenvolvida mais especificamente na área de gestão logística para a cadeia supermercadista. Com uma amostra de 07 gestores de supermercado da Região missioneira, foi realizado entrevistas com um questionário de perguntas abertas sobre questões relevantes na formação dos custos logísticos para o supermercado, como também a importância dos elos da cadeia logística e a integração entre eles. Também efetuou-se a construção de uma fundamentação teórica relacionada a temática de estudo, na qual foi possível obter o embasamento para a elaboração de um modelo ao qual todos os elos da cadeia produtiva pudessem estar integrados para a operacionalização de seus negócios de compra, venda, armazenagem e distribuição. Com base nos referidos argumentos expõem-se a respectiva problemática de estudo: Quais as ferramentas tecnológicas que podem conectar os varejistas de supermercados com os demais elos da cadeia logística? O objetivo geral do estudo foi analisar a gestão logística entre os fornecedores, distribuidores e o varejo supermercadista.

**Palavras-chave:** Gestão Logística. Estratégia EDI. Supermercados.

**Abstract:** Business logistics is increasingly tightening links between chain links, contributing to business acceleration, optimization of operating costs, shortening distances, crossing borders, enabling companies to grow, and fulfilling its mission, which that is, delivering the right product at the right place at the right time in the desired form at a price that satisfies the end consumer. The research was developed more specifically in the logistics management area for the supermarket chain. With a sample of 07 supermarket managers from the Mission Region, interviews were conducted with an open-ended questionnaire about relevant issues in the formation of logistics costs for the supermarket, as well as the importance of the links in the logistics chain and the integration between them. It was also made the construction of a theoretical basis related to the study theme, in which it was possible to obtain the basis for the elaboration of a model to which all the links of the productive chain could be integrated for the operationalization of its purchase, sale business, storage and distribution. Based on these arguments, the following study problem is exposed: What are the technological tools that can connect supermarket retailers with the other links in the logistics chain? The overall objective of the study was to analyze logistics management among suppliers, distributors and supermarket retailers.

**Keywords:** Logistics Management. EDI Strategy. Supermarkets.

## 1 Introdução

A distribuição física de produtos constitui-se em permanente desafio logístico. A escolha do posicionamento e da função das instalações de armazenagem é uma definição estratégica. É parte de um conjunto integrado de decisões, que envolvem políticas de serviço ao cliente, políticas de estoque, de transporte e de produção que visam prover um fluxo eficiente de materiais e produtos acabados ao longo de toda a cadeia de suprimentos (LACERDA, 2000).

Atualmente, esta definição tem passado por transformações profundas, envolvendo serviços que vão muito além da tradicional estocagem de curto e médio prazo. As empresas procuram cada vez mais agilizar o fluxo de materiais, comprimindo o tempo entre o recebimento e a entrega dos pedidos, para reduzir os investimentos em estoque. Neste ambiente, o papel da armazenagem está voltado para prover capacidade de resposta rápida e muitos dos serviços executados visam justamente reduzir as necessidades de estoque. Acompanhando esse cenário, o mercado está migrando para a centralização de estoque, facilitando a entrega direta e contínua em cada ponto de venda, fazendo com que os CDs (Centros de Distribuição), assumam um papel de relevância logística.

Empresas que desejam ser competitivas devem ter produtos a custos baixos, o estoque entra nessa fase sendo utilizado de maneira correta, sem desperdício. Equilibrar o estoque ajuda a mantê-lo menor, apenas dentro do necessário, o que desempata capital de investimento e requer menos espaço de estocagem, isso resulta em economia e redução de custos que é o objetivo de toda empresa. (CHIAVENATO, 2005).

Diante da grande necessidade de se manter competitivo em um mercado com alta concorrência, em um cenário de crise macroeconômica, com a redução do poder de compra do consumidor. Sendo o varejo um importante elo da cadeia logística, e também o mais próximo do consumidor final, esses varejistas necessitam de parcerias logísticas fortalecidas para manter a sua competitividade ao longo do tempo dentro do seu mercado de atuação. Com base nos referidos argumentos expõem-se a respectiva problemática de estudo. Quais as ferramentas tecnológicas que podem conectar os varejistas de supermercados com os demais elos da cadeia logística?

As empresas estão buscando reduzir custos operacionais logísticos, as organizações de varejo também procuram reduzir o tempo de entrega de mercadorias provenientes de seus fornecedores, elas necessitam atender os seus clientes de uma forma efetiva, oferecendo o produto desejado, no tempo esperado, ao menor preço possível, atingindo essa performance os varejistas tem a possibilidade de ser competitivo no mercado aonde estão inseridos. A presente pesquisa conectada a gestão logística buscou contemplar o objetivo de analisar a gestão logística entre os fornecedores, distribuidores e o varejo supermercadista.

## 2 Referencial teórico

A cada dia que se passa a logística ganha mais espaço e foco no mercado, pois as organizações perceberam que a partir de seu uso correto elas conseguem diversos diferenciais no ambiente competitivo em que vivem. Com isso, as parcerias entre os elos da cadeia logística se fazem de fundamental importância para o aumento não só da competitividade das empresas parceiras, como também, a redução de custos

operacionais, a redução no tempo de entrega, o famoso lead Time, como isso, o varejo consegue atender de uma forma mais completa o consumidor final.

### *2.1 A evolução da logística e os seus conceitos*

A Logística existe a mais tempo do que se imagina, seu surgimento deve-se desde o início da idade Antiga, com as construções das pirâmides, muralhas, entretanto ainda existem enigmas sobre a operação dos processos, tais como, de que forma as pessoas buscavam materiais e transportavam até o local da construção (HARA, 2011).

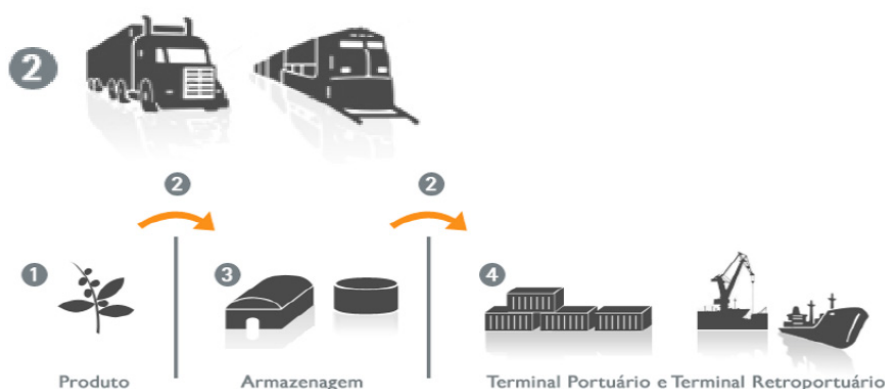
Com o acontecimento da II Guerra Mundial, a área militar sentiu a necessidade de se desenvolver para a preparação das guerras, porém, só a partir dos anos 90 é que a Logística se destacou nas empresas e os negócios se intensificaram. O interesse sobre o conhecimento da Logística tem tido maior repercussão a cada dia, isso ocorre devido ao aumento da necessidade de se ter controle sobre todos os processos da organização (HARA, 2011). Segundo Ballou (2006), a importância da Logística na Cadeia de Suprimentos dentro de uma organização é de gerar valor tanto para seus clientes quanto para seus fornecedores e valor para todos aqueles que têm nela interesses diretos.

Logística pode ser definida como um conjunto de procedimentos realizados junto à cadeia de suprimentos com objetivo de planejar, controlar e estruturar o fluxo de armazenamento de recursos e serviços. Ainda é responsável pelas informações dos produtos, desde o ponto de origem até seu consumo, a fim de atender os requisitos dos clientes (CARVALHO JUNIOR; MACEDO, 2012).

Vários fatores contribuíram para o crescimento da logística, o primeiro deles de acordo com Ballou (2006) foram as alterações das condições dos padrões e atitudes dos consumidores. Outros fatores apontados pelo autor são a pressão pelo controle dos custos nas indústrias; e as novas tecnologias de informação que aumentaram os problemas logísticos e sua complexidade.

A COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (CSCMP, 2005). Considera a logística como um processo e a define como “o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações relativas, desde o ponto de origem, até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes”. A geração de valor através da logística é uma grande preocupação nas empresas atualmente, que veem nos serviços logísticos a melhor forma de dar respostas rápidas, flexíveis e confiáveis aos clientes, que para isso, segundo Bowersox (2006) a empresa deve combinar competência operacional com comprometimento, em relação às expectativas e necessidades especialmente dos clientes-chave. A figura abaixo mostra um fluxo logístico:

Figura 1 – Demonstração de um fluxo logístico



Fonte: (FIGUEIREDO; MOURA, 2010).

Portanto, com base na figura 1, é possível argumentar que a logística assume cada vez mais uma importância vital para as empresas e os negócios, tornando-se um fator estratégico em todos os elos da cadeia de suprimentos no atendimento eficaz das necessidades dos clientes, e na contribuição para a maior competitividade das empresas.

## 2.2 O varejo supermercadista

Segundo Kotler (2000), a definição de varejo é toda atividade que esteja relacionada com a distribuição de um produto ou serviço diretamente ao cliente final através de lojas, como os supermercados. Até pouco tempo, os distribuidores atacadistas e a indústria em geral dominavam a economia, deixando o varejo como uma atividade de menor importância. Porém, com o passar dos anos, a situação se inverteu, fazendo com que os varejistas se tornassem ponto fundamental em toda a cadeia de distribuição, pois estes provocam uma comunicação direta com o consumidor final.

## 2.3 A evolução dos supermercados no Brasil

Segundo Ferreira Junior (2012), os supermercados eram conhecidos como “Casas de Comércio”, pois eram instalados em pequenos armazéns ou mercearias, sendo composto com balcões, aonde o cliente chegava ao estabelecimento entregava sua lista de compras para um funcionário que realizava toda a compra e em seguida o empacotamento.

Foi na década de 1950 que os primeiros supermercados brasileiros começaram a surgir, pois o país passava por um desenvolvimento tanto no setor urbanístico quanto no seu desenvolvimento industrial. Seus supermercados tinham instalações devidamente projetadas em uma ampla área e suas lojas eram instaladas nos centros das cidades, devido ao fato de conter na região pessoas com maior poder aquisitivo e um número elevado de circulação destas.

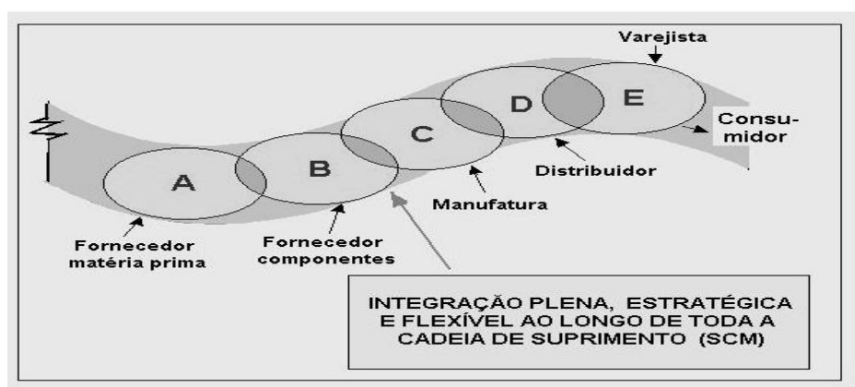
Segundo Ferreira Junior (2012), atualmente os supermercados do país ocupam um excelente espaço na vida dos consumidores, que estão sempre em busca da diversificação de produtos e melhores preços. Estes também são responsáveis pela geração de empregos, colaboradores bem treinados e adotam novas tecnologias para contribuir com seu funcionamento.

Contudo, os supermercados se tornaram um fator positivo para economia do país, pois eles contribuem com a geração de empregos, adoção de tecnologias e pode ser considerado um grande propulsor de vendas, divulgador de grandes marcas e um potencial capitalizador de recursos financeiros (SANTOS; FREITAS, 2013).

#### 2.4 A tecnologia da informação no processo de integração logística

A (TI) tecnologia da informação com sistemas integrados, tem sido usada como um meio de atingir a vantagem competitiva e como uma ferramenta valiosa usada para assegurar que o objetivo da logística de oferecer serviço alvo ao menor custo total seja realizado (SIMCH-LEVI, 2010, p. 478): A tecnologia da informação é um importante facilitador da gestão eficaz da cadeia de suprimentos. Em geral, ela se estende por toda a corporação, e vai além, englobando fornecedores de um lado e clientes do outro. Incluem sistemas internos de uma dada empresa, quanto a sistemas externos que facilitam transferência de informação entre diversas empresas e indivíduos.

Figura 2 – Supply chain management



Fonte: (CHING, 2010).

Há uma corrida em andamento para a integração da cadeia logística. Está se tornando evidente a necessidade de se estender a lógica da integração para fora das fronteiras da empresa para incluir fornecedores e clientes. A empresa somente poderá obter vantagens competitivas por meio de aumento de produtividade, diferenciação do produto e níveis altos de serviço ao cliente. Esse processo não pode inserir-se exclusivamente nos limites da empresa, mas deve, para possibilitar o sucesso, estender-se a todas as partes envolvidas fora da empresa (CHING, 2010).

Segundo Ching (2010), o Supply chain é todo o esforço envolvido nos diferentes processos e atividades empresariais que criam valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. A gestão do supply chain é uma forma integrada de planejar e controlar o fluxo de mercadorias, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, procurando administrar as relações na cadeia logística de forma cooperativa e para o benefício de todos os envolvidos.

A gestão do supply chain é um conceito mais amplo e estrategicamente mais importante, que se inicia na saída das matérias-primas dos fornecedores, passa pela produção, montagem e termina na distribuição dos produtos acabados aos clientes finais. Inclui considerações estratégicas que passam por



focalizar a satisfação do cliente, formular e implementar estratégias baseadas na retenção dos clientes atuais e obtenção de novos e gerenciar a cadeia de forma eficaz (CHING, 2010).

#### 2.4.1 A tecnologia EDI – Eletronic Data Interchange

O EDI é uma ferramenta tecnológica utilizada normalmente entre clientes e fornecedores do mesmo setor de atuação. Esta ferramenta contribui para alavancar os negócios e agilizar os processos logísticos de troca de informações com segurança dentro dos padrões válidos de comunicação (CHOUDHARY ET AL, 2011).

Para Morelli et al (2012), o EDI é a transmissão eletrônica de dados, processamento e armazenamento entre parceiros comerciais, que tem a finalidade de prover segurança entre as partes, e evitar que as possíveis ameaças como pragas virtuais possam contribuir para bloquear a recepção da mensagem transmitida.

O EDI possibilita e viabiliza de forma eletrônica a troca de documentos. Com isso permite diminuir a quantidade de erros gerados pelo volume de papel e a digitação manual dos mesmos. O volume de informações entre parceiros do mesmo setor aumenta a cada dia, sendo necessária a transmissão de dados entre as partes para melhorar as relações comerciais (MARTINS; ALT, 2009).

Com proposito de facilitar os negócios entre comprador e vendedor ou mesmo a relação cliente e fornecedor com o movimento eletrônico de informações, o EDI tem sido utilizado de forma estratégia pelas empresas. Já para Morelli et al (2012), o EDI é uma rede que permite o acesso direto aos clientes do provedor de conexão entre os sistemas eletrônicos de informação das empresas.

Novaes (2001) descreve o EDI como sendo a transferência de forma eletrônica entre as empresas participantes com dados estruturados e padronizados dentro de um acordo prévio entre as partes. O mesmo autor cita que o EDI foi adotado na década de 80 nos setores de varejo e transporte e depois se expandiu para o setor automotivo.

A tecnologia de EDI permite reduzir custos com papel e erros na digitação de pedidos e notas fiscais de entrada. Além de incentivar o compromisso em longo prazo entre parceiros comerciais, contribuindo para que a empresa seja mais sensível às necessidades do cliente, com ciclos de produção menores. O fluxo do processo para enviar e receber o EDI exige algumas configurações entre os parceiros comerciais. A figura 3 demonstra o fluxo de informações do EDI padrão utilizado pelo mercado (CHOUDHARY ET AL, 2011).

Figura 3 – Fluxo de informações EDI



Fonte: (CHOUDHARY ET AL, 2011).

A Figura 3 apresenta as etapas utilizadas pelo emissor (fornecedor) até o receptor (cliente). Após enviar o documento, o mesmo passa pelo conversor do EDI que traduz no padrão mundial utilizado, que pode ser: ANSI X12, EDICOM e EDIFACT. Estes padrões fazem a transmissão utilizando uma value

added network (VAN), ou seja, rede de valor agregado. Uma VAN oferece serviços de comunicação para encaminhar mensagens, e fazer o gerenciamento e monitoramento do tráfego das mesmas e dos recursos de software (conversor) e hardware (comunicação) disponíveis do emissor até o receptor.

As empresas que oferecem os serviços de VAN são provedores de uma rede fechada, ou seja, uma rede particular, para utilizar este recurso o cliente ou fornecedor deve contratar o serviço. Os custos são calculados com base no volume de mensagens trafegadas na rede mais uma mensalidade. A segurança e a confiabilidade são pontos fortes da VAN que rastreiam todos os EDI enviados e recebidos 24 horas por dia (MORELLI ET AL, 2012).

### *2.5 O operador logístico*

Na literatura internacional, são encontradas várias denominações para os PSLs. Os termos normalmente utilizados para denominar este tipo de empresas, variam desde expressões como PSLs terceirizados (third-party logistics providers ou 3PL), provedores de logística integrada (integrated logistics providers), empresas de logística contratada (contract logistics companies) e operadores logísticos (logistics operators). Sem dúvida, a denominação 3PL é a mais utilizada em nível internacional. Já no contexto brasileiro, a tendência é utilizar a denominação Operador Logístico (FLEURY; RIBEIRO, 2003).

Segundo Figueiredo e Mora (2010), o prestador de serviços logísticos, é especializado em gerenciar e executar toda ou parte das atividades logísticas nas várias fases da cadeia de suprimentos de seus clientes, agregando valor ao produto dos mesmos, e que tenha competência para, no mínimo, prestar simultaneamente serviços nas três atividades básicas de controle de estoques, armazenagem e gestão de transportes. Os demais serviços que possam ser oferecidos funcionam como diferenciais de cada operador.

### *2.6 As operações e as decisões logísticas*

A compreensão do processo de tomada de decisão de quando transferir a responsabilidade da execução de tarefas a terceiros é de fundamental importância para se conhecer a postura estratégica de uma organização, sendo a decisão de fazer ou comprar (make or buy) uma das mais importantes no cenário competitivo (COBAITO, 2012).

Uma decisão que vem trazendo forte interesse a pesquisadores e, para Langley (2013) é de grande relevância estratégica na gestão das empresas é: Manter as operações logísticas em seu controle (fazer) ou delegá-la a terceiros (comprar)?

A importância da decisão é ressaltada por Bento, Di Serio e Martins (2010), que considera que as decisões de fazer ou comprar se configuram como uma das mais importantes no gerenciamento da cadeia de suprimentos e possuem aplicação em diversas áreas funcionais e em diferentes setores econômicos.

### 2.6.1 A armazenagem

A armazenagem é uma das atividades mais antigas e importantes da humanidade. Mas somente há algumas décadas esta função passou a ter papel preponderante nas empresas, que juntamente com o desenvolvimento da logística é usada como estratégia para atingir uma vantagem competitiva no mercado.

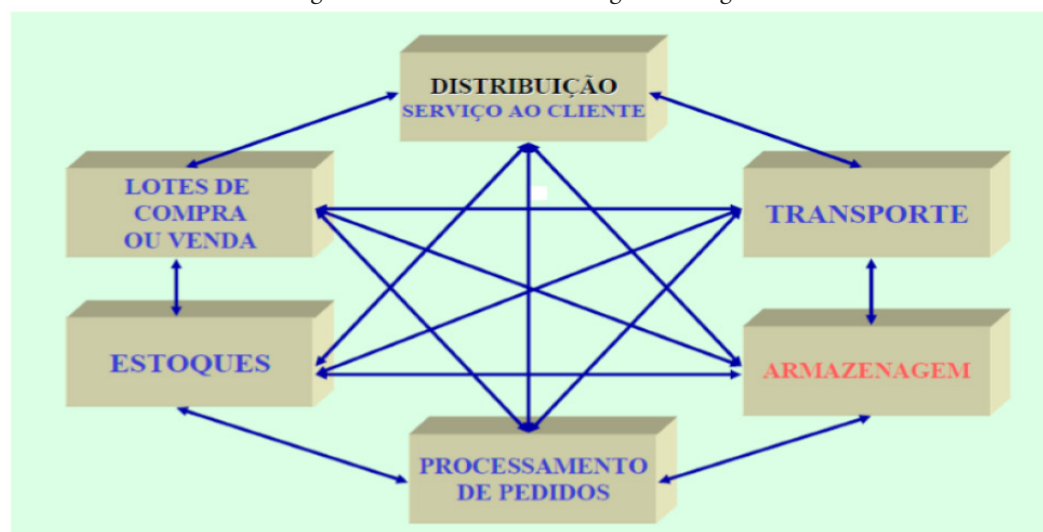
Por definição de Pozo (2010), “armazenagem é a atividade de estocagem ordenada e a distribuição de produtos nos seus locais de fabricação ou nos locais destinados a esse fim pelos produtores, ou por meio de um processo de distribuição”.

Com a evolução dos negócios e da tecnologia que resultou na considerável melhora da qualidade dos bens e serviços, aumentaram também as razões para a estocagem e armazenagem de produtos, dentre as quais quatro são citadas por Ching (2010): “redução de custos de transportes e de produção; coordenação da oferta-demanda; auxílio no processo de produção; ajuda no processo de marketing”.

A armazenagem passa por profundas mudanças que se refletem na adoção de novos sistemas de informação aplicados à gestão de armazenagem, em sistemas automáticos de movimentação e separação de produtos e até na revisão do conceito do armazém com uma instalação com a principal finalidade de estocar produtos (FLEURY, 2000).

Essas mudanças foram determinadas, segundo Figueiredo e Moura (2010), por fatores como just-in-time, resposta rápida, exigências de qualidade, redução de desperdício, serviço ao cliente, que são a consequência do aumento das necessidades e desejos dos clientes. Dentro do conceito de logística integrada a armazenagem tem um papel fundamental e estratégico, pois auxilia no controle do tempo e do volume de insumos/ produtos a ser distribuído, integrando as áreas da cadeia logística com o cliente conforme a sua necessidade como mostra a figura 4 abaixo a armazenagem e o conceito de logística integrada.

Figura 4 – Modelo de cadeia logística integrada



Fonte: (FIGUEIREDO; MOURA, 2010).

De acordo o referido autor, a participação da armazenagem nas estratégias logísticas e empresariais aumenta constantemente transformando-a numa das funções essenciais para um fluxo eficiente da cadeia de suprimentos, e na integração do sistema suprimento-produção-distribuição de produtos.

### 3 Metodologia

#### 3.1 Método de pesquisa utilizado

A pesquisa desenvolvida necessitou a utilização de uma metodologia qualitativa, ou seja, lançando mão de uma análise qualitativa, relacionada a descrição dos parceiros logísticos, ou seja, dos membros integrantes da cadeia logística no elo varejo.

Argumenta-se que pesquisa qualitativa e seus métodos de coleta e análise de dados são apropriados para uma fase exploratória da pesquisa. A pesquisa qualitativa também é apropriada para a avaliação formativa, quando se trata de melhorar a efetividade de um programa, ou plano, e também quando se trata de relatar uma evolução histórica de determinado tema e construir considerações críticas sobre o seu aspecto evolutivo (ROESCH, 2015).

#### 3.2 Procedimento de pesquisa utilizada e empresas analisadas no estudo

Para contemplar os objetivos propostos na pesquisa foram entrevistados 07 gestores de supermercados da região Missioneira, sendo 05 de São Luiz Gonzaga, 01 de Caibaté e 01 de Vitória das Missões.

Foram estudadas empresas supermercadistas presentes no mercado regional das Missões, dentro do estado do Rio Grande do Sul, com isso, o estudo aborda um aspecto logístico local e regional, analisando as operações e as parcerias logísticas realizadas pelos respectivos supermercados.

O estudo levou em consideração 07 supermercados, sendo 01 pertencente a uma rede estadual, 01 pertencente a uma cooperativa, e 05 supermercados locais de uma única loja com um único ponto de venda.

### 4 Análise dos resultados

#### 4.1 Análise dos resultados das entrevistas com gestores de supermercados

Tabela 1 – Supermercado – A

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Negocia diretamente com representante, utiliza tecnologia de grupo no whatsapp com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Reduzir estoques para reduzir custos; Compras programadas
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	Frete Free, com os fornecedores entregando os produtos com o veículo próprio da empresa. Com isso, transporte quase não tem impacto nos custos.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Ter frota própria.
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	Carga tributária.

6	<b>Incentivo Governamental</b>	PROGER; Investimentos para financiamento em ativo imobilizado.
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Direto com os representantes comerciais.
8	<b>Prazos de entrega</b>	Dentro da demanda do supermercado
9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Do distribuidor para produtos de alto giro
10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Mantém estoques com níveis mais baixos
11	<b>Logística Reversa</b>	Devolução com crédito para compras futuras.
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	Empresa não possui centro de distribuição
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Bônus flex. Valor em credito para compras futuras, com base nos volumes de negócios efetuados.
14	<b>Modelo de integração</b>	Um modelo de integração se dá com uma reunião mensal com todos os meus representantes comerciais, para confraternizar e tratar de negócios.
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	Sim, porque o custo baixo a torna viável, estando os custos concentrados no chimarrão, refrigerante e lanche.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Tabela 2 – Supermercado – B

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Utiliza tecnologia de comunicação pelo whatsapp com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Compra em maior volume para barganhar preço. Concentrar a compra em determinados fornecedores.
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	A armazenagem impacta mais nos custos.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Terceirizar
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	Carga tributária.
6	<b>Incentivo Governamental</b>	Não tem incentivo em relação a outros segmentos
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Visitas de representante comercial
8	<b>Prazos de entrega</b>	Em termos gerais são bons
9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Diretamente da indústria quando possível
10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Mantém níveis altos de estoques em ocasião das ofertas promocionais.
11	<b>Logística Reversa</b>	Faz com poucas empresas a política de substituição de mercadorias.
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	Empresário não possui CD, mais afirma ser vantajoso para empresas que possui várias filiais
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Descontos pelo volume de compras concentrados em alguns fornecedores.
14	<b>Modelo de integração</b>	Empresária acredita ser importante possuir um modelo de integração, mas que no momento a empresa não possui.
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	No momento a empresa não possui modelo de integração.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Tabela 3 – Supermercado – C

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Utiliza tecnologia de comunicação pelo whatsapp e com e-mails com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Mantém um estoque de 100% em relação a sua demanda.
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	Transporte sem custos, detém custos em armazenagem.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Terceirizar ao fornecedor
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	Os impostos de maneira geral
6	<b>Incentivo Governamental</b>	Financiamento para ativo imobilizado com carência e taxa reduzida.
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Com visita de fornecedores na empresa.
8	<b>Prazos de entrega</b>	Muito bom, satisfatório
9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Diretamente da indústria.
10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Mantém níveis médios de estoques
11	<b>Logística Reversa</b>	Substituição parcial de produtos.
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	Custo desnecessário para a sua realidade
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Preços diferenciados. Recebe prêmio para sorteio dos seus fornecedores.
14	<b>Modelo de integração</b>	Fornecedores trabalhareem com a questão da exclusividade com o varejista
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	Com fidelização de compra, para proporcionar a perpetuidade dos negócios.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Tabela 4 – Supermercado – D

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Grupo de whatsapp com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Com a capacitação dos colaboradores
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	Mais impacta em armazenagem.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Terceirizar a frota
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	São os tributos
6	<b>Incentivo Governamental</b>	Financiamento BNDES
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Whatsapp e E-mails.
8	<b>Prazos de entrega</b>	Satisfatório com os prazos

9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Distribuidor
10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Mantém níveis altos de estoques
11	<b>Logística Reversa</b>	Troca com a indústria, distribuidor na efetua a troca
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	É vantagem estocar maior quantidade para melhor atender a demanda
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Bonificação no aniversário da loja e promoções pontuais.
14	<b>Modelo de integração</b>	Ser competitivo em preço e atendimento, porque os elos são clientes entre si.
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	Existe viabilidade

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Tabela 5 – Supermercado – E

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Utiliza tecnologia de comunicação pelo whatsapp e com e-mails com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Manter estoque baixo.
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	Transporte sem custos, detém custos em armazenagem.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Terceirizar ao fornecedor
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	Os impostos de maneira geral
6	<b>Incentivo Governamental</b>	Financiamento para ativo imobilizado com carência e taxa reduzida.
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Com visita de fornecedores na empresa.
8	<b>Prazos de entrega</b>	Muito bom, satisfatório
9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Compra de distribuidor na maioria das vezes. Pois, do distribuidor existe a possibilidade de aumentar a variedade de produtos no Mix de compra.
10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Mantém níveis baixos de estoques
11	<b>Logística Reversa</b>	Substituição parcial de produtos.
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	Custo desnecessário para a sua realidade
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Preços diferenciados. Com prazos e descontos do fornecedor.
14	<b>Modelo de integração</b>	Compras programadas segundo a necessidade da demanda.
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	A viabilidade do modelo vai se dando de acordo a capacidade do fluxo de caixa da empresa.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Tabela 6 – Supermercado – F

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Utiliza tecnologia de comunicação pelo whatsapp, e-mails e redes sociais e visitas com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Investir em APP – Agente de prevenção de Custos.
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	Ambos os custos são Altos, tanto de transporte como o de armazenagem.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Frota terceirizada e do fornecedor
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	Impostos
6	<b>Incentivo Governamental</b>	Financiamento para ativo imobilizado com carência e taxa reduzida.
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Através das redes sociais, Whatsapp e e-mails e de visitas de representantes comerciais
8	<b>Prazos de entrega</b>	Prazo de entrega atrasa, na grande maioria das vezes pelas condições ruins das estradas e rodovias.
9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Depende da época do ano, mas como o distribuidor é possível comprar um leque maior de variedades de produtos.
10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Entre médio e alto
11	<b>Logística Reversa</b>	Existe logística reversa com trocas e compensações em negócios futuros.
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	Custo é pagável pelo CD, Vale apenas o investimento, Acelera os negócios, possibilita a entrega de frutas frescas.
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Patrocínio de campanhas promocionais, com prêmios doados por fornecedores.
14	<b>Modelo de integração</b>	Através de um sistema de informação integrado entre os elos da cadeia que realizam negócios.
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	Sim, Existe através de parcerias entre todos os elos da cadeia logística.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

Tabela 7 – Supermercado – G

1	<b>Ferramenta Tecnológica</b>	Utiliza tecnologia de comunicação pelo whatsapp, e-mails e redes sociais com os fornecedores.
2	<b>Otimização de custos</b>	Investir em APP – Agente de prevenção de Custos.
3	<b>Custos de Transporte e armazenagem</b>	Ambos os custos são Altos, tanto de transporte como o de armazenagem.
4	<b>Frota própria ou terceirizar</b>	Frota própria
5	<b>Custo + impacta preço final</b>	Impostos
6	<b>Incentivo Governamental</b>	Não existe, Desconhece.
7	<b>Pedidos aos fornecedores</b>	Através das redes sociais, Whatsapp e e-mails.
8	<b>Prazos de entrega</b>	Prazo de entrega atrasa, na grande maioria das vezes pelas condições ruins das estradas e rodovias.
9	<b>+ Vantagem comprar Industria ou distribuidor</b>	Depende da época do ano, mas como o distribuidor é possível comprar um leque maior de variedades de produtos.



10	<b>Nível estoque de segurança</b>	Entre médio e alto
11	<b>Logística Reversa</b>	Existe logística reversa com trocas e compensações em negócios futuros.
12	<b>Vantagens e desvantagens CD</b>	Custo é pagável pelo CD, Vale apenas o investimento, Acelera os negócios, possibilita a entrega de frutas frescas.
13	<b>Benefícios parcerias comerciais</b>	Patrocínio de campanhas promocionais, com prêmios doados por fornecedores.
14	<b>Modelo de integração</b>	É possível fortalecer ainda mais a integração entre os elos da cadeia logística.
15	<b>Existe Viabilidade do modelo</b>	Sim, Existe através de parcerias entre todos os elos da cadeia logística.

---

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

#### *4.2 Discussão dos resultados das entrevistas com gestores de supermercados*

Através da pesquisa com os gestores dos supermercados foi possível observar que, não existe em nenhuma das empresas pesquisadas um software tecnológico que integre o varejo supermercadistas com os demais elos da cadeia logística, principalmente com os distribuidores e a indústria.

Pois, na grande maioria das vezes, nas sete empresas pesquisadas é utilizada a tecnologia de comunicação pelo whatsapp, e-mails e redes sociais com os fornecedores.

Como recomendação de investimento em Tecnologia da Informação fica o Sistema EDI – Eletronic Data Interchange, que possibilita redução de custos de pedidos de compra e também acelera o processo logístico, e os negócios como um todo.

Na questão 2, de otimização de custos, o supermercado A Reduzir estoques para reduzir custos com compras programadas, o supermercado B Compra em maior volume para barganhar preço. Concentrando a compra em determinados fornecedores, o supermercado C Mantém um estoque de 100% em relação a sua demanda. O supermercado D reduz custos com a capacitação dos colaboradores. O supermercado E Mantém estoque baixo. Os supermercados F e G Investem em APP – Agente de prevenção de Custos.

Na questão 3, A armazenagem impacta mais nos custos para os supermercados A, B, C, D, E, em função de ambos recebem grande parte de suas compras entregues pelo fornecedor sem custo de transporte, já para os supermercados F e G, que são rede e cooperativa respectivamente, ambos os custos são Altos, tanto de transporte como o de armazenagem, em função de possuir frota própria e terceirizada para distribuição nas filiais, e também possuem centro de distribuição.

Na questão 4, sobre frota própria ou terceirizada, somente 02 supermercados detêm frota própria, os 05 demais Terceirizam a frota.

Na questão 5, sobre o custo que mais impacta no preço final, todos os gestores foram unânimes em responder que a carga tributária e os impostos de maneira geral são os principais responsáveis pelo impacto.

Na questão 6, Incentivo Governamental. 5 de 7 gestores responderam que existe Financiamento para ativo imobilizado com carência e taxa reduzida. 2 responderam que Não existe ou desconhecem.

Na questão 7, Pedidos aos fornecedores. 04 gestores responderam que realizam Direto com os representantes comerciais. 03 gestores executam pedidos através das redes sociais, Whatsapp e e-mails.

Na questão 8, Prazos de entrega: 02 gestores afirmam que o prazo de entrega atrasa, na grande maioria das vezes pelas condições ruins das estradas e rodovias. 05 gestores dizem estar Muito bom, satisfatório.

Na questão 9, Mais Vantagem comprar Industria ou distribuidor. 05 gestores dizem Depende da época do ano, mas como o distribuidor é possível comprar um leque maior de variedades de produtos. 02 gestores afirmam comprar Diretamente da indústria quando possível.

Na questão 10, Nível estoque de segurança: 03 gestores afirmam manter os níveis de estoques Entre médio e alto. 02 gestor mantém níveis baixos de estoques. 02 gestor mantém níveis altos de estoques.

Na questão 11, Logística Reversa: 04 gestores afirmam que existe logística reversa com trocas e compensações em negócios futuros. 04 gestores afirmam que existe substituição parcial de produtos.

Na questão 12, Vantagens e desvantagens CD: 03 gestores afirmam que custo é pagável pelo CD, Vale apenas o investimento, Acelera os negócios, possibilita a entrega de frutas frescas. 02 gestor diz que é custo desnecessário para a sua realidade. 02 gestores afirmam que Empresa não possui centro de distribuição.

Na questão 13, Benefícios parcerias comerciais: 03 gestores afirmam que existe Patrocínio de campanhas promocionais, com prêmios doados por fornecedores. 01 gestor afirma que existe Preços diferenciados. Com prazos e descontos do fornecedor. 01 gestor afirma que existe bonificação no aniversário da loja e promoções pontuais. 02 gestores afirmam que existe Bônus flex. Valor em credito para compras futuras, com base nos volumes de negócios efetuados.

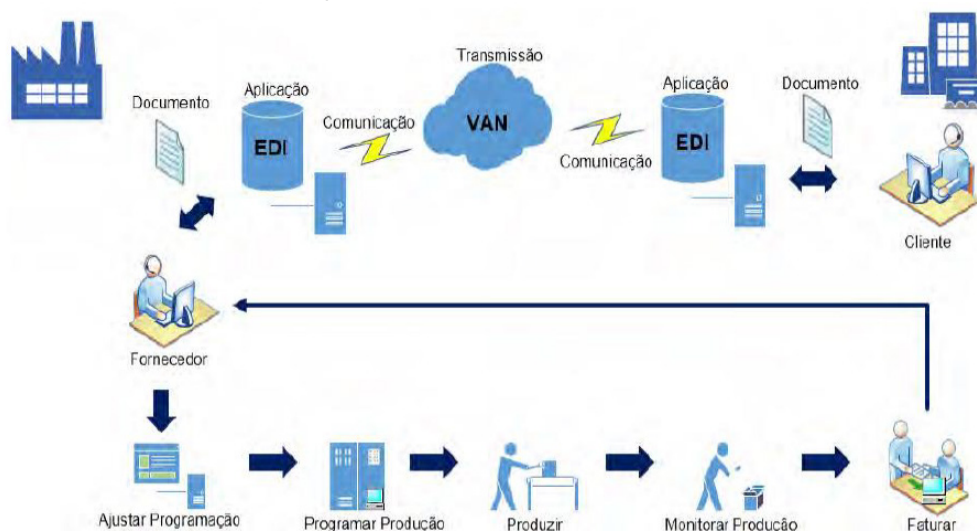
Na questão 14, Modelo de integração: É possível fortalecer ainda mais a integração entre os elos da cadeia logística. Através de um sistema de informação integrado entre os elos da cadeia que realizam negócios. Compras programadas segundo a necessidade da demanda. Ser competitivo em preço e atendimento, porque os elos são clientes entre si. Fornecedores trabalharão com a questão da exclusividade com o varejista. Um modelo de integração se dá com uma reunião mensal com todos os meus representantes comerciais, para confraternizar e tratar de negócios.

Na questão 15 Existe Viabilidade do modelo Sim, Existe através de parcerias entre todos os elos da cadeia logística. A viabilidade do modelo vai se dando de acordo a capacidade do fluxo de caixa da empresa. Com fidelização de compra, para proporcionar a perpetuidade dos negócios. Sim, porque o custo baixo a torna viável, estando os custos concentrados no chimarrão, refrigerante e lanche.

## **5 Considerações finais**

Dentro da problemática proposta no estudo relacionado as tecnologia que contribuem nas relações logísticas entre os elos da cadeia, as quais foram relatadas pelos gestores de supermercados entrevistados, mostrando que são tecnologias onde não existe maiores investimentos, como redes sociais whatsapp, e-mails, com isso, o estudo propõem a implantação do sistema EDI – Eletronic Data Interchange.

Figura 5 – Modelo de EDI – Proposto



Fonte: Elaborado pelos autores com base em (BENTO ET AL., 2010).

A Figura 5 demonstra o processo logístico EDI aplicados na produção no início do envio do mesmo que contém o release (pedido em forma eletrônico) do cliente até fim, ou seja, o faturamento da peça que gera o recebimento do EDI pelo cliente.

No processo inicial o cliente envia o EDI que contém o release, com a quantidade de produtos necessárias para atender a semana, também uma previsão para a quinzena, mês e trimestre. Ao receber o EDI o fornecedor efetua os ajustes necessários e inclui os dados no plano mestre de produção (PMP), para gerar a programação da produção que inclui as ordens de produção de forma automática para iniciar a produção. Durante o processo produtivo dos produtos os analistas de qualidade monitoram os mesmos, com intuito de assegurar a qualidade e quantidade produzida e evitar o retrabalho.

Com a utilização do sistema EDI, ocorrem ganhos de tempo no processo de distribuição logística, como também redução de custos e erros operacionais segundo a Associação ECR Brasil (2011).

Com isso, é possível agilidade na checagem de informações, agilidade na recepção da mercadoria, diminuição das devoluções. Com o sistema integrado entre indústria e varejo, se fortalece as parcerias entre os elos da cadeia logística, e com isso a indústria pode controlar a demanda do seu cliente varejista em tempo real, e abastece-lo sem que acumule grandes quantidades de estoques acima da demanda prevista, evitando assim custos excedentes para o varejo.

Conforme os especialistas Pozo (2010), Ching (2009) e Gitman (2002), o lote econômico de compras é o ponto exato onde o tamanho do lote vai proporcionar redução de custos nos estoques, essa opção em decidir a favor do LEC, pode contribuir para a gestão logística na tomada de decisão em relação aos custos de armazenagem no setor supermercadista. Com a utilização do EDI o fornecedor pode distribuir pedidos do tamanho do lote econômico de compras, perpetuando assim os negócios com o seu cliente varejista sem aumentar os custos de armazenagem para ele.

Analisando a colocação de Fleury (2000), é possível relacionar o sistema EDI, com os custos e qualidade de serviços: através da redução de investimentos em ativos, com foco na atividade central do negócio; Maior flexibilidade operacional; Maximização de retorno sobre os investimentos, porque

utilizando o EDI é possível terceirizar a armazenagem dos estoques em grande percentual para os fornecedores.

## Referências

- ASSOCIAÇÃO ECR BRASIL. *Definição de EDI*. 2011. Disponível em: <http://www.ecrbrasil.com.br/ecrbrasil/page/index.asp>. Acesso em: 16 maio 2019.
- BENTO, Robson Dantas; DI SERIO, Luiz Carlos; MARTINS, Guilherme Silveira. *Análise do processo de terceirização à luz da RBV e da teoria dos custos de transação: o caso Philips*. In: SIMPOI 2010, 2010, São Paulo. Anais eletrônicos. São Paulo, 2010. 1 CD-ROM.
- BALLOU, Ronald H.; *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial*. Tradução Raul Rubenich. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. *Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas, 2006.
- CARVALHO JUNIOR, Saulo de; MACEDO, Sonja Helena Madeira. *Logística farmacêutica geral: da teoria à prática*. São Paulo: CONTENTO, 2012.
- CHIAVENATO, I. *Administração de materiais: uma abordagem introdutória*. Rio de Janeiro: Campus/ Elsevier, 2005. 192p.
- CHING, Hong Yuh. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- CHING, Hong Yuh. *Gestão de estoques na cadeia de logística integrada*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- CHOUDHARY, K.; PANDEY, U.; NAYAK, M.K.; MISHRA, D. K. *Electronic Data Interchange: A Review. Computational Intelligence, Communication Systems and Networks (CICSyN)*. Third International Conference on. p. 323-327, Bali, 2011.
- COBAITO, F. C. A decisão de Make or Buy e os custos de transação na administração hospitalar. *Revista Brasileira de Administração Científica*, Aquidabã, v. 3, n. 3, p. 618, 2012.
- COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS (CSCMP). *Supply chain and logistics terms and glossary*. 2005. Disponível em: <http://www.cscmp.org/Terms/glossary03.htm>. Acesso em: 14 out. 2018.
- FERREIRA JUNIOR, João Lourenço Couto. *A importância dos supermercados para a economia comercial*. 2012. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-dos-supermercados-para-a-economia-comercial/85336/>. Acesso em: 15 out. 2018.
- FIGUEIREDO, Kleber F.; MORA, Dinia M. Monge. A segmentação dos operadores logísticos no mercado brasileiro de acordo com suas capacitações para oferecer serviços. *RAC-Eletrônica*, Curitiba, v.

3, n. 1, art. 7, p. 123-141, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/rac-e>. Acesso em: 18 out. 2018.

FLEURY, P. F., WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas, 2000.

FLEURY, P. F.; Ribeiro, A. A indústria de provedores de serviços logísticos. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. (Eds.). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Atlas, 2003.

GITMAN, Lawrence J. *Princípios de administração de financeira*. 7. ed. São Paulo: Harbra, 2002.

HARA, Celso Minoru. *Logística: armazenagem, distribuição e trade marketing*. 4. ed. Campinas: Alínea, 2011.

KOTLER, P. *Administração de Marketing*. Tradução Bazán Tecnologia e Linguística. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LACERDA, Leonardo. *Armazenagem estratégica: analisando novos conceitos*. Centro de Estudos em Logística (CEL). Belo Horizonte: COPPEAD/UFRJ, 2000.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campus. *Administração de materiais e recursos patrimoniais*. São Paulo: Saraiva, 2009.

MORELLI, D.; CAMPOS, F. C.; SIMON, A. T. Sistemas de informação em gestão da cadeia de suprimento. *Revista de Ciência & Tecnologia*. v. 17, n. 33, p. 2538, 2012.

NOVAES, A.G. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

POZO, H. *Administração de recurso materiais e patrimoniais: uma abordagem logística*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. *Projetos de estágio e de pesquisa em administração: estágios, tcc, dissertações e estudos de caso*. São Paulo: Atlas, 2015.

SANTOS, Janaína; FREITAS, Cátia. *Sua empresa enxerga às Perdas?* 2013. Disponível em: <http://www.caminhus.com/artigos.php?id=3>. Acesso em: 16 out. 2016.

SIMCHI-LEVI, David. *Cadeia de suprimentos projetos de gestão*. 3. ed. Porto Alegre: Bookmam, 2010.





# MOTIVOS QUE LEVAM OS TRABALHADORES AO FLORESCIMENTO NO AMBIENTE DE TRABALHO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

*REASONS FOR WORKERS TO FLOURISHING IN THE WORKPLACE: AN INTEGRATIVE  
LITERATURE REVIEW*

**Maira Sgarbossa** 

Universidade de Passo Fundo – UPF, RS, Brasil, maira.sgarbossa@hotmail.com

**Anelise Rebelato Mozzato** 

Universidade de Passo Fundo – UPF, RS, Brasil, anerebe@upf.br

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3424>

Recebido em: 12/07/2019

Aceito em: 11/10/2019

---

**Resumo:** O florescimento no trabalho é um conceito advindo da psicologia positiva e está associado à percepção de emoções positivas, como o bem-estar e satisfação. Entende-se que estes sentimentos são aqueles que os trabalhadores buscam em suas vidas profissionais. Assim, os trabalhadores que florescem no trabalho tendem a empenhar-se e, por conseguinte, desempenham melhor suas funções, assim como expressam sentimentos positivos em relação à organização profissional que integram. Dada a importância registrada do tema, esta pesquisa teve por objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura de estudos relacionados aos motivos que levam os trabalhadores ao florescimento no ambiente de trabalho. Portanto foram considerados os últimos dez anos. Foram realizadas buscas em quatro bases de dados (Web of Science, Scopus, ScienceDirect e Scielo). Seguindo os critérios de seleção, foram trabalhados doze artigos dos quais analisou-se o delineamento, participantes, instrumentos e objetivos, assim como os resultados e os motivos que desencadeiam o florescimento no trabalho. Os achados mostram a necessidade de ampliação dos estudos que abordem o tema sendo possível ter melhor compreensão dos motivos que levam o trabalhador ao florescimento e suas implicações positivas no contexto organizacional.

**Palavras-chave:** Florescimento no trabalho. Ambiente de Trabalho. Bem-Estar. Revisão Integrativa.

**Abstract:** Flourishing at work is a concept stemming from positive psychology and is associated with the perception of positive emotions such as well-being and satisfaction. It is understood that these feelings are those that workers seek in their professional lives. Thus, workers who flourish at work tend to engage and therefore perform their jobs better, as well as expressing positive feelings about their professional organization. Given the registered importance of the theme, this research aimed to perform an integrative literature review of studies related to the reasons that lead workers to flourish in the workplace. Therefore were considered the last ten years. Searches were performed in four databases (Web of Science, Scopus, ScienceDirect and Scielo). Following the selection criteria, twelve articles were worked out, which analyzed the design, participants, instruments and objectives, as well as the results and reasons that trigger the flowering in the work. The findings show the need for further studies that address the theme and it is possible to have a better understanding of the reasons that lead workers to flourishing and their positive implications in the organizational context.

**Keywords:** Flourishing at work. Workplace. Welfare. Integrative Review.

## 1 Introdução

Inserido no contexto de valorização do indivíduo como importante fonte de desenvolvimento organizacional, encontra-se o movimento da psicologia positiva, que trabalha essencialmente com as virtudes dos indivíduos para atingir estado de bem-estar e pleno desenvolvimento, o então chamado florescimento (do inglês, “flourishing”).

O termo florescimento tem origem na botânica e refere-se ao brotamento das flores, quando elas desabrocham, desenvolvem-se e florescem. Esse entendimento associado às pessoas vem das teorias humanísticas que compreendem o florescimento como um estado de sentimentos e funcionamento positivo, no qual o sujeito apresenta um bom funcionamento social e emocional (MENDONÇA et al. 2014).

No contexto de trabalho, o florescimento está relacionado a uma condição de prosperidade, felicidade, engajamento, automotivação, satisfação e bem-estar, surgindo no momento em que afetos positivos superam o número de afetos negativos, promovendo um ajuste emocional positivo. O florescimento ocorre quando as pessoas vivenciam um alto grau de otimismo, bom relacionamento interpessoal com colegas, competências profissionais, satisfação consigo mesmo e com a perspectiva profissional (MENDONÇA et al. 2014).

Ainda com pouca pesquisa na área de ciências sócias aplicadas, o florescimento no trabalho representa um aspecto que tem recebido cada vez mais atenção no âmbito dos comportamentos positivos no trabalho. Surgiu recentemente, como resultado da evidência de que há aspectos positivos sobre os negativos e que os profissionais podem florescer no seu ambiente de trabalho, sentindo prazer, bem-estar, reconhecimento e crescimento dentro da organização em que atua. Deste modo, o interesse no florescimento, associado não só ao indivíduo, como também ao trabalho e à vida, é consistente com o crescente corpo de pesquisas acerca do comportamento organizacional positivo (CAMERON; DUTTON; QUINN, 2003).

Na visão de Hupert e So (2009) os indivíduos que estão em florescimento aprendem efetivamente, trabalham produtivamente, tem melhores relacionamentos sociais, gostam de contribuir para sua comunidade e tem melhor saúde e maior expectativa de vida.

Para mensuração do florescimento no contexto do trabalho, foi desenvolvida por Siqueira (2014), a escala de florescimento no trabalho (EFLOT), na qual resultados altos de escores da escala indicam que os trabalhadores tem uma autoimagem positiva em relação a aspectos de seu trabalho associados ao suporte social, ao interesse e a contribuição ativa para o correto andamento das atividades e do bem estar comum dos atores organizacionais, assim como para o sentimento de competência e capacidade para o bom exercício profissional.

Além disso, alto escore como resultado indica também, que os trabalhadores têm o sentimento, de que por intermédio do trabalho, podem obter uma boa vida e se tornar pessoas melhores, além de se tornarem mais otimistas em relação ao futuro, vislumbrando uma vida com propósito e significado (SIQUEIRA, 2014).

Considerando a importância do florescimento no contexto de trabalho, e da recente conceitualização do termo, é de extrema valia identificar quais motivos levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho, a fim de fomentar tais agentes na busca de um ambiente prazeroso e rentável, tanto no quesito organizacional quanto humano/profissional. Nesse sentido, esta pesquisa teve por objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura, abrangendo estudos dos últimos dez anos sobre os motivos que levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho, com o intuito de responder a seguinte questão: Quais os motivos que levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho?

A presente revisão integrativa da literatura se estabelece em quatro partes, inicialmente será apresentada uma breve revisão bibliográfica sobre florescimento no trabalho, na sequência será apresentada a metodologia, a análise dos resultados e por fim as considerações finais do estudo, as limitações da pesquisa e as indicações para pesquisas futuras.

## **2 Florescimento no trabalho**

O tema florescimento no trabalho tem conquistado cada vez mais importância no domínio dos comportamentos positivos no trabalho. Advindo da psicologia positiva, desenvolve uma ciência voltada para as emoções positivas, objetivando a identificação dos efeitos destas emoções (LEITE et al., 2016). Tais emoções são consideradas por Fredrickson (1998) como sentimentos de alegria, interesse, contentamento e amor, que podem ser usufruídas em situações de oportunidades ou ameaças. Emergindo da psicologia positiva, o comportamento organizacional positivo surge com o objetivo de estudar as condições psicológicas individuais positivas, que estão relacionadas ao bem estar dos funcionários nas organizações e acabam por influenciar no desempenho funcional dos mesmos.

No mesmo sentido da psicologia positiva, o florescimento surge como a soma de sentir-se bem e agir de forma eficaz, sendo considerado uma medida de bem-estar subjetiva (HUPPERT; SO, 2009). Seguindo neste pensamento, Mendonça et al. (2014) remete o termo florescimento - oriundo da botânica - a um significado de prosperidade, desenvolvimento, além de um estado de satisfação e bem-estar.

Huppert e So (2009) acreditam que um indivíduo pode ser considerado florescente quando percebe que a sua vida está indo bem. Já Diehl, Hay e Berg (2011), defendem que o indivíduo necessita experimentar três vezes mais sentimentos positivos do que negativos para que se esteja em florescimento.

A teoria do bem-estar (florescimento) proposta por Seligman (2011) é composta de cinco elementos: emoção positiva, engajamento, sentido, relacionamentos positivos e realização, destes elementos, a emoção positiva e o engajamento, são os únicos que são subjetivos, ou seja, dependem apenas da percepção do trabalhador, os demais são analisados através da realidade apresentada por cada indivíduo.

Investigar os fatores que estão associados ao florescimento dos trabalhadores, é de extrema importância, assim como propor procedimentos que ajudem a promover o florescimento. Uma das razões para se investigar o florescimento dos indivíduos, é que estes tendem a trabalhar melhor, terem melhores relações sociais, são mais propensos a contribuir para a sua comunidade, além de melhorar sua saúde e a sua expectativa de vida (HUPPERT, 2009).

Os estudos sobre o florescimento no trabalho são recentes e buscam compreender as experiências positivas vivenciadas no contexto do trabalho (SIQUEIRA, 2014), ele está ligado, a prosperidade e



desenvolvimento, a felicidade, ao engajamento, a automotivação, ao sucesso, a aprendizagem, satisfação e bem-estar no ambiente de trabalho. Sheldon et al. (2010) defendem que o florescimento é afetado pelo tipo ou qualidade das atividades em que o indivíduo se engaja, de forma que a positividade das experiências e a possibilidade de perseguir metas pessoais aumentariam os níveis de florescimento.

A vida profissional dos indivíduos é um aspecto importante do bem-estar positivo, quando o trabalho tem para estes um papel importante em suas vidas (SIQUEIRA, 2014). Nessa percepção, o autor ainda afirma que profissionais com alto florescimento no trabalho, podem obter uma boa vida além de tornarem-se mais otimistas em relação ao futuro, sendo que esta concepção remete a um estado positivo vivenciado pelo trabalhador, movido pela satisfação e seu envolvimento com o trabalho, além do sentimento positivo dirigido à empresa que o emprega. Segundo as teorias organizacionais é importante que os trabalhadores sejam auxiliados em aumentar sua satisfação e seu bem-estar subjetivo, reduzindo assim o estresse no trabalho (RHOADES; EISENBERGER, 2002).

Ao encontro de tal relevância, é de extrema valia identificar quais motivos levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho, a fim de fomentar tais agentes na busca de um ambiente prazeroso e rentável, tanto no quesito organizacional quanto humano/profissional.

### 3 Metodologia

O método utilizado foi a revisão integrativa da literatura, a qual se utiliza de estudos empíricos ou teóricos para fornecer a compreensão de um tema particular, analisando pesquisas anteriores como forma de obter o conhecimento. A revisão possibilita um resumo de estudos já publicados e busca gerar novos conhecimentos (BOTELHO; DE ALMEIDA; MACEDO, 2011). A operacionalização de uma revisão integrativa pressupõe os seguintes passos: seleção de uma questão temática norteadora e suas hipóteses, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão da amostra, definição de características dos estudos primários, análise de dados, interpretação dos resultados obtidos e apresentação da revisão (ganong, 1987).

A questão de pesquisa que norteou este estudo foi: Quais os motivos que levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho?

O levantamento bibliográfico foi efetuado pela Internet, circunscrevendo a produção científica nacional e internacional ao período de 2009 a 2019, indexada nas bases de dados *Wef of Science*, *Scopus*, *ScienceDirect* e *Scielo*. Com o objetivo de localizar artigos que abordassem o tema florescimento no trabalho, foram realizadas duas buscas nas referidas bases com os seguintes descritores: busca 1: “*flourishing at work*” OR “*organizational flourishing*”; e busca 2: “*flourishing at work*”.

Os critérios de inclusão foram: artigos, revisões e *journals*. Os critérios de exclusão foram: teses, livros e artigos que não tratassem do florescimento no contexto do trabalho.

Na base de dados *Wef of Science*, para a busca 1 com os descritores “*flourishing at work*” OR “*organizational flourishing*” foram encontrados na busca geral 11 artigos, mas com a aplicação dos referidos filtros de inclusão, restaram 9 artigos. Na busca 2, com os descritores “*flourishing at work*” fora encontrado 3 artigos, apenas nos anos de 2017 (2 artigos) e 2019 (1 artigo), que permaceram com a aplicação dos filtros de exclusão.

Na base de dados *Scopus* para a busca 1, foram encontrados na busca geral 15 artigos, restando 11 após a aplicação dos filtros de exclusão. Já para a busca 2, foram localizados 14 artigos na busca geral, cuja aplicação dos descritores apresentaram resultados apenas no período de 2009 a 2011, que após filtrados pelos critérios pré-estabelecidos restaram 8 artigos.

Na base de dados *ScienceDirect* para a busca 1 foram encontrados 108 artigos na busca geral, permanecendo 40 artigos após a aplicação dos filtros de inclusão. Para a busca 2, localizaram-se 64 artigos contendo os descritores estabelecidos na busca geral, restando 22 após os critérios de exclusão.

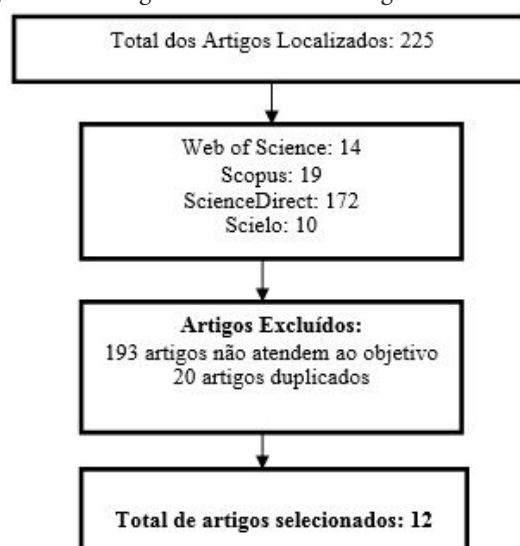
Na base de dados *Scielo* para a busca 1 não foram encontrados estudos com os termos “*flourishing at work*” OR “*organizational flourishing*”, já para a busca 2 utilizando os termos “*flourishing at work*” foram encontrados 10 artigos, apenas nos períodos de 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2018 e 2019 que após aplicação dos filtros de exclusão restaram 8 artigos.

A primeira busca realizada com os descritores “*flourishing at work*” OR “*organizational flourishing*” resultou em 134 artigos que após aplicação dos filtros de exclusão restaram 60 artigos. Já a segunda busca com os descritores “*flourishing at work*” localizou-se 91 artigos, restando 41 para análise após aplicação dos filtros de exclusão.

Sendo assim, do total de 225 artigos localizados, restaram 101 artigos após a filtragem de acordo com os critérios estabelecidos. Verificaram-se os artigos a fim de remover as duplicadas, a qual detectou a duplicação de 20 artigos. Frente a esse resultado, permaneceram 81 artigos que após realização da leitura do título e resumo apenas 12 artigos foram selecionados para a leitura e análise de conteúdo por se tratarem do florescimento no contexto do trabalho e atender o objetivo da pesquisa.

Para maior compreensão da estratégia de busca foi construído um fluxograma (FIGURA 1) ilustrando como se sucedeu a escolha dos artigos que compuseram a amostra desta revisão integrativa.

Figura 1 – Fluxograma da busca dos artigos nas bases dados



Fonte: Autora (2019).

Para operacionalizar a análise, elaborou-se um formulário de identificação que foi preenchido para cada artigo da amostra, permitindo a organização de informações relativas à sua identificação e dos autores, ano da publicação, instrumentos utilizados para o levantamento dos dados, objetivos das

pesquisas, resultados, bem como os fatores que motivaram os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho.

#### 4 Resultados e Discussões

Considerando-se os artigos selecionados foi possível realizar um levantamento do ano, número de autores de cada pesquisa, delineamentos utilizados, instrumentos, participantes, objetivos e resultados dos estudos, e principalmente, dos motivos que levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho. Tais resultados encontrados são apresentados nas tabelas a seguir. Inicia-se com a Tabela 1, na qual demonstra o título dos artigos, os autores e o ano de publicação dos artigos selecionados para a revisão.

Tabela 1 – Título, autores e ano dos artigos analisados

	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>
1	Weekly work engagement and flourishing: The role of hindrance and challenge job demands.	Bakker, A. B. Sanz-Vergel, A. I.	2013
2	Florescimento no trabalho: Interfaces com comportamentos de carreira.	Oliveira-Silva, L. C. Silva, A. P. D. S. S	2015
3	Job crafting and extra-role behavior: The role of work engagement and flourishing.	Demerouti, E. Bakker, A. B. Gevers, J.M. P.	2015
4	Supervisor support, flowering and intention to leave in a higher education environment.	Van Rensburg, C.J Rothmann, S. Diedericks, E	2017
5	Person-environment fit, flourishing and intention to leave in universities of technology in South Africa.	Janse van, R.C Rothmann, S Diedericks, E	2017
6	Family resources and flowering at work: the role of fundamental self-assessments.	Gabardo-Martins, L. M. D. Ferreira, M. C. Valentini, F.	2017
7	Background of flowering at work in a fast moving consumer goods business.	Rautenbach, C. Rothmann, S.	2017
8	Work engagement and flourishing at work among nuns: The moderating role of human values.	Ariza-Montes, A. Molina-Sánchez, H. Ramirez-Sobrinho, J. Giorgi, G.	2018
9	Job demands and resources: Flourishing and job performance in south african universities of technology settings.	Rensburg, C.J.V Rothmann, S. Diedericks, E.	2018
10	Daily spillover from family to work: A test of the work-home resources model.	Du, D Derks, D. Bakker, AB	2018
11	Flourishing-at-Work: The Role of Positive Organizational Practices.	Redelinghuys, K. Rothmann, S. Botha, E.	2019
12	Workplace flourishing: Measurement, antecedents and outcomes.	Redelinghuys, K. Rothmann, S. Botha, E.	2019

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Em relação ao ano de publicação dos estudos, a qual delimitou um período de dez anos, deixou evidente uma lacuna de publicações de quatro anos (2009 a 2012 sem publicações sobre o tema de acordo com o objetivo estabelecido). A partir de então, nota-se que de 2013 (uma pesquisa publicada) a 2015 (dois pesquisas publicadas) tem-se uma lacuna de um ano sem publicações sobre o tema, a qual permanece em 2016 (não teve artigos publicados). O interesse sobre o tema ganhou magnitude nos anos de 2017 (quatro artigos publicados) e 2018 (três artigos publicados), sendo no presente ano (2019) dois artigos publicados. Tal evidência pode indicar uma veemência sobre o tema até então com poucas publicações, em relação à área das ciências sociais aplicadas.

Quanto ao idioma no qual os artigos foram publicados, constatou-se que apenas um foi redigido na língua portuguesa e os demais (11) em língua inglesa, o que leva a concluir que os estudos sobre o tema florescimento no trabalho apesar de terem recebido cada vez mais atenção no âmbito dos comportamentos positivos no trabalho, sua pesquisa ainda é restrita no Brasil ao se comparar com outros países, como por exemplo, aqueles onde a predominância é a língua inglesa. Além disso, a totalidade dos artigos revisados foi publicada em periódicos internacionais – *Journals*.

Em relação ao número de autores dos artigos selecionados, predominaram aqueles redigidos por três autores (8 artigos), em seguida apareceram artigos elaborados por dois autores (3 artigos) e por fim aqueles escritos por quatro autores (1 artigo).

Na totalidade dos artigos utilizou-se o delineamento quantitativo. O instrumento mais utilizado para a coleta dos dados nas pesquisas foi o questionário, cujas respostas foram avaliadas mediante escalas, com uma variação de duas até cinco escalas por pesquisas, além, da utilização de métricas estatísticas. A escala mais utilizada, foi a de Florescimento no Trabalho (EFLOT) ou *Flourishing at Work*, proposta por Mendonça et al. (2014), que investiga a autoimagem que o trabalhador possui de suas competências, seu envolvimento e suas contribuições no ambiente de trabalho. Além disso, a escala abrange os afetos positivos, o relacionamento interpessoal e o otimismo acerca do futuro, essenciais para que o indivíduo experimente o florescimento.

Com relação aos participantes, as pesquisas atingiram: 120 enfermeiros, 142 freiras, 149 profissionais já concentrados no mercado de trabalho, 258 educadores e professores de ensino secundário, 366 pais trabalhadores, 339 professores e funcionários, 519 psicólogos e 779 trabalhadores de uma empresa de bens de consumo. Sendo assim, é possível evidenciar que as amostras variaram de 120 a 779 participantes de diversas ocupações, os quais foram avaliados frente à capacidade e motivos que os levam a florescer no ambiente de trabalho, sob diversas condições. Tais informações são demonstradas na Tabela 2.

Tabela 2 – Delineamento, Instrumentos e Participantes

<b>Delineamento</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Participantes</b>
1	Quantitativo Questionário, avaliando as respostas por meio de estimativas estatísticas.	120 enfermeiros assistenciais domiciliares
2	Quantitativo Escala de florescimento no trabalho (EFLOT, Mendonça et al.,2014). Escala de comprometimento com a carreira (Bastos,1994). Escala de planejamento de carreira (Oliveira, 2011) e Escala de exploração de carreira (Teixeira, 2010).	149 profissionais, a maioria com até 45 anos de idade e, em média, sete anos de experiência profissional.
3	Quantitativo Escala Flourishing-at-Work Short Form (FAWS-SF: Rautenbach, 2015), Job Demand- Escala de Recursos (JDRS: Rothmann, Mostert, & Strydom, 2006) e a Escala de Desempenho no Trabalho (JPS: Goodman & Svyantek, 1999).	339 professores de três universidades de tecnologia, com média de 45 anos de idade e 5 anos de emprego.
4	Quantitativo Entrevista, avaliando os resultados por meio da Escala (SBS; Fouché, 2015), Flourishing-at-Work Scale– Short Form (FAWS-SF; Rautenbach, 2015) e Rotatividade Escala de Intenção (TIS; Sjöberg & Sverke, 2000).	339 acadêmicos de três universidades de tecnologia.
5	Quantitativo Questionário, avaliando as respostas por meio de três escalas de ajuste de percepção: Greguras e Diefendorff (2009), O FAWS (Rautenbach, 2015) e Escala de Intenção de Rotatividade (TIS; Sjöberg & Sverke, 2000).	Amostra de conveniência de 339 funcionários acadêmicos de três universidades de tecnologia da África do Sul.
6	Quantitativo Modelo de Recursos do Work-Home Resources (Dez Brummelhuis & Bakker, 2012.) Modelagem de Equações Estruturais.	519 psicólogos brasileiros de ambos os sexos.
7	Quantitativo Formulário de Escala de Flourishing-at-Work-Short, Escala de Recursos de Demanda de Emprego, uma subescala da Interação Work-Home da Pesquisa (Nijmegen) e Questionário de Liderança Autêntica.	779 empregados em uma empresa de bens de consumo de rápido movimento na África do Sul.
8	Quantitativo Questionário: administrado através da plataforma Google Form, Escala (UWES) .Subescala do bem-estar de Diener et al. (2010). Estatísticas descritivas.	142 freiras de uma congregação religiosa de âmbito internacional/católica.
9	Quantitativo Escala Flourishing-at-Work Short Form (FAWS-SF: Rautenbach, 2015), Job Demand- Escala de Recursos (JDRS: Rothmann, Mostert, & Strydom,2006) e a Escala de Desempenho	339 professores de três universidades de tecnologia, com média de 45 anos de idade e 5 anos de emprego
10	Quantitativo Questionário, Escala Florescente de oito itens ( Diener et al., 2010 ) Programa de Afeto Positivo e Negativo Mackinnon et al.,1999) Inventário de Ruminação ( McIntosh & Martin, 1992 )	366 pais trabalhadores chineses.
11	Quantitativo Escala FAWS-SF engloba três dimensões: EWB, PWB e SWB. Escala de Intenção de Rotatividade (Sjöberg & Sverke, 2000) Escala de Comportamento In-Role (Williams & Anderson, 1991) Escala OCB (S Rothmann, 2010) Questionário de Práticas Positivas.	258 educadores do ensino secundário na província de Gauteng, na África do Sul.
12	Quantitativo Escala de Flourishing-at-Work (FAWS; Rautenbach, 2015). Escala de Ajuste Percebido (PFS; Cable & DeRue, 2002). Escala de Intenção de Rotatividade (Sjöberg & Sverke, 2000). Escala Comportamental In-role (Williams & Anderson, 1991). Escala de Comportamento de Cidadania Organizacional (OCBS; Rothmann, 2010)	258 professores do ensino secundário.

Fonte: Elaborado pela Autora (2019).

Na Tabela 3 apresentam-se os objetivos das pesquisas analisadas e os principais resultados obtidos com tal pesquisa.

Tabela 3 – Objetivos e Resultados dos artigos avaliados

Objetivos	Resultados
1 Avaliar se a pressão do trabalho e as demandas emocionais sofridas pelos enfermeiros são tratadas como obstáculos ou desafios.	As descobertas mostram que recursos pessoais (auto eficácia e otimismo) têm uma relação positiva com o envolvimento no trabalho nas semanas em que as exigências emocionais são altas, mostrando pela primeira vez evidências temporais para a interação estatística entre recursos pessoais e demandas emocionais, e oferecendo evidências do modelo JD-R ampliando para o engajamento no trabalho. Essa interação também é consistente com as diferenças individuais nas auto avaliações centrais, podendo desempenhar um papel significativo na forma como as pessoas respondem às demandas de trabalho e florescem.
2 Investigar de que forma comportamentos de carreira se relacionam com o florescimento no trabalho.	Foram testadas quatro hipóteses que propuseram relações entre exploração de carreira, planejamento de carreira, comprometimento com a carreira e o florescimento no trabalho. Os resultados indicaram que o planejamento e a exploração da carreira predizem maior florescimento, sendo essa relação mediada pelo comprometimento com a carreira.
3 Examinar se as estratégias de trabalho dos empregados estão relacionados a um comportamento mais extra-papel, conforme avaliado pelo supervisor e se isso ocorre através do engajamento no trabalho e florescimento.	Os resultados deste estudo indicam que o uso de estratégias de trabalho para mudar as demandas de emprego e recursos de trabalho estão relacionados a um maior engajamento no trabalho e ao florescimento. Além disso, considerando que é particularmente o envolvimento no trabalho que está positivamente relacionado com o comportamento extra papel em forma de criatividade e desempenho contextual. Evidenciou-se também, que a criatividade dos funcionários no ambiente de trabalho pode levar ao florescimento.
4 Examinar as relações entre apoio ao supervisor, florescimento no trabalho e intenção de deixar o ambiente de ensino superior na África do Sul.	Os resultados mostraram que o suporte ao supervisor (autonomia, competência, e relacionamento dos funcionários) previu o florescimento dos funcionários no trabalho. Maior suporte ao supervisor foi associado a menor intenção de sair. Empregados com o trabalho florescente eram menos propensos a relatar a intenção de sair.
5 Investigar a relação entre ambiente pessoal, florescimento no trabalho e intenção de sair da empresa.	Os resultados apoiaram um modelo de três fatores de florescimento no trabalho, consistindo de bem-estar emocional, psicológico e social. As médias de florescimento no trabalho foram mais altas quando relacionadas às dimensões de competência e ao engajamento emocional; e os níveis de florescimento associaram-se com as dimensões: relacionamentos e bem-estar social. Os resultados obtidos sugeriram consistência e validade das Flourishing at work scale (FAWS).
6 Investigar os efeitos diretos de dois recursos familiares contextuais (enriquecimento trabalho-família e apoio social percebido da família) e um recurso pessoal (autoavaliações centrais) sobre um resultado de trabalho (florescimento no trabalho).	A Modelagem de Equações Estruturais mostrou que os recursos familiares contextuais e o recurso pessoal prediziam o florescimento no trabalho e que as auto avaliações centrais mediam as relações entre os recursos contextuais e o florescimento no trabalho.
7 Investigar antecedentes do florescimento no ambiente de trabalho.	Os resultados mostraram que o avanço, a interação negativa entre o trabalho e o lar (inversa) e a liderança autêntica predisseram o florescimento no trabalho. Carga de trabalho, insegurança no trabalho e remuneração não previam o florescimento ou o definhamento do local de trabalho. O estudo confirma a relevância do modelo Job Demands-Resources para entender o florescimento no ambiente de trabalho.

<p><b>8</b> Identificar por meio de um modelo de regressão multivariado os fatores que afetam a relação entre o envolvimento no trabalho e o florescimento das mulheres religiosas (freiras) e discutir a lacuna de pesquisa empírica que foi identificada na literatura sobre o efeito moderado dos valores humanos nessa relação.</p>	<p>Os resultados indicam que: em primeiro lugar que as freiras mais engajadas estão no trabalho de (ação social para servir as pessoas mais pobres e mais desfavorecidas), o que faz elas florescerem em seu ambiente de trabalho e em suas vidas pessoais. Em segundo lugar, os valores de Schwartz reforçam a relação entre o papel profissional (engajamento no trabalho) e o papel pessoal (florescimento no trabalho). Em suma, o florescimento no trabalho pode ser melhorado através do envolvimento no trabalho e esta relação é moderada por valores humanos.</p>
<p><b>9</b> Investigar as demandas de trabalho e recursos como antecedentes do florescimento no trabalho e o seu desempenho em um ambiente de ensino superior Sul Africano.</p>	<p>Os resultados indicaram recursos de trabalho (especificamente clareza de papel, avanço e remuneração) para prever o florescimento no trabalho. A clareza do papel e o florescimento previam o desempenho no trabalho, em consonância com a teoria das demandas de trabalho.</p>
<p><b>10</b> Examinar um modelo de moderação mediado dos efeitos no dia-a-dia, das dificuldades familiares e transbordamento familiar (afeto e cognição) sobre a relação entre os recursos do trabalho e o florescimento dos funcionários no trabalho.</p>	<p>Revelou-se que a relação entre os recursos do trabalho da manhã e o florescimento da tarde era significativamente positiva quando os problemas da família no dia anterior eram baixos; o relacionamento tornou-se não significativo quando os problemas da família no dia anterior eram altos. Além de, como previsto, a ruminação diária também atenuou a relação entre os recursos do trabalho matutino e o florescimento da tarde, enquanto o afeto diário não.</p>
<p><b>11</b> Investigar os efeitos do florescimento na intenção de sair, desempenho e comportamento de cidadania organizacional, e determinar a prevalência do florescimento no local de trabalho examinando os diferentes níveis de florescimento dos professores com base nas práticas positivas.</p>	<p>Os resultados mostraram aceitável as propriedades psicométricas para a escala curta, que mede o florescimento. O florescimento do local de trabalho predisse negativamente a intenção de sair, enquanto ditando o desempenho no papel e o comportamento de cidadania organizacional. Um total de 44,1% da população floresceu, enquanto 49,22% eram moderadamente saudável e 6,59% definharam. Práticas organizacionais positivas foram associadas com o florescimento no trabalho.</p>
<p><b>12</b> Explorar as relações entre o ajuste pessoa-ambiente, WF (florescimento no trabalho), intenção de sair do trabalho (ITL), desempenho em função e comportamento de cidadania organizacional.</p>	<p>Os resultados confirmaram a estrutura de três fatores da WF. Ambiente pessoa-ambiente positivamente associado com WF. O florescimento do local de trabalho negativamente relacionado com o ITL, enquanto se relaciona positivamente com o desempenho e o comportamento de cidadania organizacional. O ajuste pessoa-ambiente indiretamente afetou o desempenho e o comportamento de cidadania organizacional via WF.</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Conforme exposto na Tabela 3, os objetivos das pesquisas abrangeram questões relacionadas ao florescimento no trabalho, como: desafios/demandas emocionais no ambiente organizacional, relação com supervisores, comportamento de carreira, estratégias comportamentais, engajamento, desempenho, satisfação, função de trabalho, relações interpessoais, intenção de sair da empresa, contexto/recursos familiares, ambiente pessoal, envolvimento laboral e desempenho. Os resultados por sua vez, mostraram que as variáveis anteriormente citadas estão relacionadas ao nível de florescimento no trabalho, podendo influenciar de forma positiva ou negativa.

Neste sentido, tais resultados vão ao encontro do pensamento de Bakker, Sanz-Vergel (2013), que destacam que os recursos do trabalho são propulsores dos resultados organizacionais positivos,

cujas variadas características encontradas no ambiente de trabalho são as responsáveis por fornecer aos trabalhadores os meios capazes para atingir suas metas pessoais e profissionais, obter satisfação e florescer.

Conhecidos os objetivos e seus resultados, apresentam-se na Tabela 4, os motivos que levam os trabalhadores ao florescimento no ambiente de trabalho, destacando que o mesmo é dependente de diversos fatores positivos, como por exemplo, satisfação, realização, relacionamentos familiares saudáveis, reconhecimento, dentre outros.

Tabela 4 – Motivos para florescer no ambiente de trabalho

<b>1</b>	Autoconfiança, auto eficácia e o otimismo. Características pessoais como inteligência emocional, resistência ou estratégias de enfrentamento, autoestima, lócus de controle e a capacidade de regular as emoções são preditores para o engajamento e o florescimento no ambiente de trabalho.
<b>2</b>	Investimento na exploração e no planejamento da carreira. Estabelecer prazos e metas para a carreira, sentindo um propósito nas atividades, o que pode aumentar o seu otimismo e felicidade e que, por sua vez, sinalizam a presença do florescimento.
<b>3</b>	Pró-atividade, confiança, bem estar, motivação, envolvimento, comportamentos extra papel, como criatividade, desempenho contextual que suportem o ambiente social, adaptabilidade da organização em facilitar o redesenho de trabalho de baixo para cima na forma de criar empregos que estimulem os funcionários a fazer voluntariamente mais do que o necessário.
<b>4</b>	Apoio para a satisfação de autonomia, competência e necessidades de relacionamentos encontrados nos supervisores.
<b>5 e 12</b>	Identificou-se que o florescimento no trabalho ocorre quando os funcionários percebem alta similaridade entre seus próprios valores e os valores de sua organização, entre a remuneração que recebem em resposta ao trabalho que prestam e a semelhança entre suas demandas de trabalho e suas capacidades, os quais devem experimentar um bem-estar emocional elevado. Bem estar psicológico e níveis de bem estar social no trabalho fazem com que os trabalhadores que se enquadram nos valores de sua organização, se tornem parte de um “grupo psicológico” e floresçam .
<b>6, 7 e 10</b>	Experiências positivas vivenciadas no ambiente profissional, como prospecção, felicidade, engajamento, motivação, remuneração adequada, segurança no trabalho, satisfação e bem-estar, além de relações saudáveis advindas no ambiente familiar.
<b>8</b>	Autonomia no local de trabalho e satisfação com a vida profissional. Indivíduos com uma fé religiosa intensa têm níveis mais altos de satisfação com a vida, maior felicidade pessoal e menos consequências psicossociais negativas, desencadeando o florescimento.
<b>9</b>	Bem estar no ambiente de trabalho, clareza de papéis assumidos e do que é esperado de cada um dentro da universidade, reconhecimento do seu trabalho, oportunidade de progresso, autonomia, desempenho e carreira.
<b>11</b>	Ambientes, na qual as pessoas são elevadas e renovadas pelo seu trabalho Os níveis florescentes de professores (embora em menor grau) dependem de organizações para criar ambiente onde as pessoas se interessam e se importam umas com as outras; onde a bondade se reflete em atos de apoio e compaixão; onde erros são perdoados; onde as pessoas definem exemplos positivos e inspiraram um ao outro; e onde respeito e apreciação um para o outro são exibidos livremente. Isto realça a importância de organizações que devem estar atentos às práticas organizacionais que incorporam, pois essas práticas afetam significativamente o bem-estar de seus funcionários.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Os motivos que levam os trabalhadores a florescer no ambiente de trabalho conforme Tabela 4, está diretamente relacionado ao estado nos quais estes sentem uma emoção positiva sobre a vida, autonomia e reconhecimento do trabalho desenvolvido, bem estar psicológico e social, relacionado à prosperidade, a felicidade, ao engajamento, a automotivação, ao sucesso e à aprendizagem. Nesse sentido, Janse, Rothmann e Diedericks (2017), Redelinghuys, Rothmann e Botha (2019) são unânimes e deixam evidente que quando os indivíduos percebem que se encaixam no ambiente de trabalho/organizacional passam a estar mais inclinados a se sentir e funcionar bem e apresentam uma conexão próxima com as



dimensões de florescimento no trabalho. Sendo assim, as pessoas que percebem um ajuste entre seus objetivos pessoais e os objetivos da organização são motivadas para comportamentos positivos e resultados satisfatórios que desencadeiam ao florescimento.

Sob as diversas atividades ocupacionais, é notável que para atingir o florescimento no ambiente de trabalho, inúmeras variáveis indiretas e diretamente associadas ao trabalhador precisam estar em sintonia. Tanto demandas familiares como organizacionais influenciam no desempenho, engajamento, satisfação, bem estar, comprometimento e diversas outras, para atingir a eficácia plena do trabalhador rumo ao florescimento. Tal premissa é afirmada por Rautenbach e Rothmann, (2017), que declaram: o florescimento organizacional está diretamente relacionado às experiências positivas vivenciadas no ambiente profissional, como prospecção, felicidade, engajamento, motivação, remuneração adequada, segurança no trabalho, satisfação e bem-estar, além de relações saudáveis advindas no ambiente familiar.

Autoconfiança positiva incluindo a auto eficácia e o otimismo, facilitam o trabalho dos trabalhadores e promovem o engajamento e o florescimento. Os autores Bakker e Sanz (2013) argumentam que as demandas semanais de trabalho podem facilitar ou minar o impacto positivo dos recursos pessoais no engajamento do trabalho florescente. Características pessoais como inteligência emocional, resistência ou estratégias de enfrentamento foram reconhecidas como importantes para lidar com demandas em contextos do trabalho e mostraram que a autoestima, a auto eficácia, o lócus de controle e a capacidade de regular as emoções são preditores para o engajamento e o florescimento no ambiente de trabalho.

Sendo assim, fica evidente que para o ambiente de trabalho proporcionar o florescimento de seus trabalhadores, é necessário que haja uma construção conjunta de valores, os quais propiciem o reconhecimento e a valorização das necessidades/capacidades humanas, permitindo alcançar um alto grau de propósito, significado, otimismo, competência e satisfação com vida pessoal e profissional.

## **5 Considerações finais**

O trabalho é extremamente importante para qualquer pessoa, pois, além de ser o meio de o indivíduo se auto sustentar é a partir dele que se busca a autor realização tanto pessoal como profissional, proporcionando-o aprimoramento de suas competências, produzindo sentido e garantindo um ritmo temporal à vida. Deste modo, quando o profissional sente bem estar, emoção positiva pela vida, engajamento, propósito e relacionamentos positivos frente ao seu trabalho, o mesmo está apresentando indícios de florescimento.

Por meio do presente estudo foi possível realizar uma revisão integrativa da literatura sobre florescimento no trabalho nos últimos dez anos. A partir dos dados encontrados, entende-se o florescimento no trabalho como um estado positivo de saúde mental, o qual se baseia em um conjunto de funções: emoções positivas, engajamento, relacionamento, significado e realização. Sua presença gera resultados positivos, tanto na execução e resultado das atividades quanto no relacionamento entre colegas, gerando um estado de bem-estar e produtividade no contexto do trabalho, impedindo que fatores e pensamentos negativos afetem a organização e seus trabalhadores.

Nesse sentido, tais resultados reforçam a importância da gestão de pessoas nas organizações, pois a busca por uma melhor qualidade de vida no ambiente laboral começa pela organização e seus gestores.

Deste modo, é imprescindível buscar maneiras de manter o bem estar dos funcionários, melhorando aspectos que os mesmos julgam importantes, na medida do possível, tanto em aspectos físicos, quanto psicológicos, a fim de proporcionar um ambiente de trabalho agradável, prazeroso e humanizado.

Advindo da psicologia positiva, há aproximadamente duas décadas, novas pesquisas sobre o tema começaram a surgir, tanto na esfera nacional, mas principalmente na internacional. Entretanto, ainda escassos tais estudos, poucas pesquisas foram encontradas para a elaboração desta revisão integrativa da literatura, considerando-se uma limitação do estudo. Neste sentido, deixa-se como sugestão que estudos futuros empíricos abrangendo o tema florescimento sejam realizados, envolvendo sua relação com os resultados no contexto do trabalho, como por exemplo, maneiras criativas de prevenir o estresse ocupacional e por consequência o *burnout*, através de práticas que desencadeiam e estimulem o florescimento no trabalho.

## Referências

BAKKER, A. B.; SANZ-VERGEL, A. I. Weekly work engagement and flourishing; The role of hindrance and challenge job demands. *Journal of Vocational Behavior*, 83(3), p. 397-409, 2013.

BOTELHO, L. L. R.; DE ALMEIDA, C. C. C.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e sociedade*, p.121-136, 2011.

CAMERON, K. S.; DUTTON, J. E.; AND QUINN, R. E. *Foundations of positive organizational scholarship*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers. p. 48-65. 2003.

DEMEROUTI, E.; BAKKER, A. B, GEVERS, J. M. P. Job crafting and extra-role behavior: The role of work engagement and flourishing. *Journal of Vocation Behavior*, p. 87-96, 2015.

DIEHL, M.; HAY, E. L.; BERG, K. M. The ratio between positive and negative affect and flourishing mental health across adulthood. *Aging & mental health*, v. 15, n. 7, p. 882-893, 2011.

DU, D.; DERKS, D.; BAKKER, A. B. Daily spillover from family to work: A test of the work-home resources model. *Journal of Occupational Health Psychology*. v. 23. p. 237-247, 2018.

FREDRICKSON, B. L. What good are positive emotions? *Review of general psychology*, v. 2, n. 3, p. 300, 1998.

GABARDO-MARTINS, Larissa Maria David; FERREIRA, Maria Cristina; VALENTINI, Felipe. Family Resources and Flourishing at Work: The Role of Core Self-Evaluations. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, Ribeirão Preto , v. 27, n. 68, p. 331-33, 2017.

HUPPERT, F. A. Psychological well-being: Evidence regarding its causes and consequences. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, v. 1, n. 2, p. 137-164, 2009.

HUPPERT, F. A.; SO, T. T. C. Flourishing Across Europe: Application a New Conceptual Framework for Defining Well-Being. 2009.

JANSE V. R., Christine; ROTHMANN, Sebastiaan (Snr); DIEDERICKS, Elsabe. Person-environment fit, flourishing and intention to leave in universities of technology in South Africa. *SA j. ind. Psychol.*, Johannesburg, v. 43, n. 1, p. 1-10, 2017 .

LEITE, A. M. A. A. et al. Florescimento: saúde e bem-estar de jovens aprendizes da indústria cearense. *Gestão & Regionalidade*, v. 32, n. 95, 2016.

MENDONÇA, H., CAETANO, A., FERREIRA, M. C., SOUZA, I. F. D. *Novas medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e de gestão*. Porto Alegre: Artmed. 2014.

MONTES, A. A.; SANCHEZ, H. M.; SOBRINO, J. R.; GIORGI, G. Work engagement and flourishing at work among nuns: The moderating role of human values. *Journal Front Psychol.* n. 1874, v. 9, p. 1-11, 2018.

OLIVEIRA-SILVA, L. C., SILVA, A. P. D. S. S. Florescendo no Trabalho: Interfaces com Comportamentos de Carreira. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 16(2), p.197-205, 2015.

REDELINGHUYS, K. ROTHMANN, S. BOTHA, E. Flourishing-at-work: The Role of Positive Organizational Practices. *Journal Psychological Reports*. P. 1-23, 2018.

REDELINGHUYS, Kleinjan; ROTHMANN, Sebastiaan; BOTHA, Elrie. Workplace flourishing: Measurement, antecedents and outcomes. *SA j. ind. Psychol.*, Johannesburg, v. 45, n. 1, p. 1-11, 2019.

RENSBURG, C. J. V; ROTHMANN, S; DIEDERICKS, E. Supervisor support, flourishing, and intention to leave in a higher education setting, *Journal of Psychology in Africa*, 27:5, p. 412-419, 2017.

RENSBURG, J. V. C; ROTHMANN, S.; DIEDERICKS, E. Job demands and resources: Flourishing and job performance in South African universities of technology settings. *Journal of Psychology in Africa*, p. 291-297, 2018.

RHOADES, L.; EISENBERGER, R. Perceived organizational support: a review of the literature. *Journal of Applied Psychology*, v. 87, n. 4, p. 698-714, 2002.

SELIGMAN M. *Florescer: uma nova compreensão sobre a natureza da felicidade e do bem-estar*. Trad. Cristina Paixão Lopes. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

SIQUEIRA, M. M. M. *Novas medidas do comportamento organizacional: ferramentas de diagnóstico e gestão*. Organizadora: Mirlene Maria Matias Siqueira. Porto Alegre: Artmed, 2014.

SHELDON, K. M. et al. Persistent pursuit of need-satisfying goals leads to increased happiness: a 6-month experimental longitudinal study. *Motivation and emotion*, v. 34, n. 1, p. 39-48, 2010.





# RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA, EMPREENDEDORISMO E O ACESSO AO MERCADO DE TRABALHO PELA PERCEPÇÃO DO ALUNO

*UNIVERSITY-BUSINESS RELATIONSHIP, ENTREPRENEURSHIP AND ACCESS TO THE LABOR  
MARKET BY THE STUDENT'S PERCEPTION*

**Aline Ortiz Rauber** 

Faculdade Meridional – IMED, RS, Brasil, aorauber@gmail.com

**Angelo Marcos Diogo** 

Faculdade Meridional – IMED, RS, Brasil, angelomarcosdiogo@hotmail.com

**Claudionor Guedes Laimer** 

Faculdade Meridional – IMED, RS, Brasil, claudionor.laimer@imed.edu.br

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3425>

Recebido em: 05/08/2019

Aceito em: 30/11/2019

---

**Resumo:** O objetivo do presente artigo foi verificar se a relação entre universidade-empresa contribui para o acesso ao mercado de trabalho ou ao empreendedorismo pela percepção do aluno. Método: Como metodologia, este estudo trata-se de uma pesquisa quantitativa e descritiva, através de uma survey realizada com 72 alunos de uma Instituição Federal de ensino do Rio Grande do Sul, onde foi aplicada a escala Likert adaptado de McClelland (1961) que analisou os constructos de necessidade de realização, necessidade de planejamento e necessidade de poder entre os alunos que pretendem empreender ou ter emprego formal. Resultados: Como resultados desse estudo pode-se concluir que a maioria dos alunos tem maior interesse em ter emprego formal ao empreender e que a relação entre universidade e empresa pode contribuir para o acesso dos alunos ao mercado de trabalho. Contribuições: A pesquisa contribui conhecer a visão dos alunos sobre seus interesses ao mercado de trabalho, assim como propicia aos outros atores envolvidos (universidades e empresas) informações que podem ser úteis para tomadas de decisão.

**Palavras-chave:** Interação universidade-empresa. Empreendedorismo. Mercado de trabalho. Aluno universitário.

**Abstract:** The aim of this paper was to verify if the relationship between university and company contributes to the access to the labor market or entrepreneurship through the student's perception. Method: As a methodology, this study is a quantitative and descriptive research, through a survey conducted with 72 students from a Federal Institution of Rio Grande do Sul, where the Likert scale adapted from McClelland (1961) was applied. analyzed the constructs need for achievement, need for planning and need for power among students wishing to undertake or have formal employment. Results: As a result of this study it can be concluded that most students are more interested in having a formal job when undertaking and that the relationship between university and company can contribute to students' access to the job market. Contributions: The research contributes to know the students' view of their interests in the labor market, as well as to provide the other actors involved (universities and companies) with information that may be useful for their decision making.

**Keywords:** University-business interaction. Entrepreneurship. Labor Market. College student.

## Introdução

A interação de universidade e empresa tem contribuído em inúmeros aspectos para a sociedade de forma geral, como desenvolvimento de novos produtos e adaptações de modelos de produção (STRIEDER; DADA; RAMA; RIOS, 2012). Uma das características relevantes no assunto trata-se da aproximação entre teoria e prática nas relações entre universidades e empresas. Visto que novas contribuições teóricas e gerenciais podem ser visualizadas e desenvolvidas nesse contexto de interação. A perspectiva das empresas brasileiras sobre as interações entre universidade e empresas sugerem que essa relação é uma fonte de inovação e a troca de conhecimentos teóricos e práticos nessa interação propicia resultados para as empresas (COSTA NETO; PERIN; FERREIRA, 2019).

A relação entre universidades e empresas podem possibilitar a inovação de processos e produtos, embora as oportunidades e vantagens dessa relação nem sempre são evidentes (CUNHA, 1999). Sendo assim, se faz necessário realizar estudos empíricos em que se possibilite identificar as vantagens e oportunidades de tal relação, assim como possíveis desvantagens que podem ser reestruturadas. Além disso, a perspectiva do aluno nessa análise entre a relação universidade-empresa pode ser incluída, a fim de verificar se a interação entre universidade-empresa tem impacto no aluno, no caso deste estudo, direcionados ao impacto no acesso ao mercado de trabalho ou a pretensão de empreender do aluno. E assim, o aluno pode ou não utilizar de processos e recursos gerados nesta relação universidade-empresa.

Desta forma, justifica-se pesquisar sobre o tema de interação universidade-empresa pela perspectiva do aluno por relacionar as dificuldades e oportunidades que surgem no meio acadêmico em relação ao mercado de trabalho, seja na busca de um emprego formal ou no empreendedorismo. Além disso, grande parte dos estudos presentes na literatura sobre o tema relação universidade-empresa apresentam percepções de empreendedores e pesquisadores/professores, não incluindo a percepção do aluno.

O objetivo do presente artigo foi verificar se a relação entre universidade-empresa contribui para o acesso ao mercado de trabalho ou ao empreendedorismo pela percepção do aluno. Sendo assim, o artigo será estruturado em cinco partes, sendo introdução, referencial teórico, com três tópicos sendo: interação universidade empresa, empregabilidade e empreendedorismo, em seguida os procedimentos metodológicos, os resultados e as considerações finais.

## 2 Referencial teórico

### *2.1 Interação universidade-empresa*

A interação universidade-empresa pode ser explicada pelo modelo teórico de Ankrah e Al-Tabbaa (2015). Neste modelo, a interação entre universidade-empresa indica a fase inicial como o momento de seleção da universidade, a organização das colaborações até a formalização da relação com documentos e contratos assinados, assim formando oficialmente a relação interorganizacional. Em seguida, acontece a fase operacional da relação, em que atividades de transferência de conhecimento acontecem e que caracterizam a interação (ANKRAH; AL-TABBAA, 2015).

Desta forma, alguns mecanismos para possibilitar que ocorra a interação universidade-empresa e para enfrentar os desafios dessa interação foram criados e são utilizados. Como, por exemplo: centros de inovação e tecnologia, parques tecnológicos, programas de cooperação universidade-empresa, incubadoras e escritórios de transferência de tecnologia, entre outros (CUNHA, 1999). E ainda, além dos mecanismos de interação universidade-empresa, é identificado os agentes de interação universidade-empresa, denominados como *gatekeeper* (quando atua no âmbito da empresa) e agente universitário de interação (quando atua no âmbito da instituição de ensino) (CUNHA, 1999). Ambos, mecanismo e agentes, possuem influência nos processos de interação universidade-empresa.

Na relação entre universidade e empresas, uma consequência que pode gerar vantagens nessa relação é a transferência de conhecimento. A transferência de conhecimento entre universidade-empresa pode ser definida como um processo em que conhecimentos são desenvolvidos, compartilhados e aplicados com objetivo de produzir resultados significativos para as organizações envolvidas (DINIZ; CRUZ; CORREA, 2018). E os resultados dessa interação de transferências de conhecimento podem variar desde a criação de novos produtos ou inovação de processos (DINIZ; CRUZ; CORREA, 2018).

As atividades de transferência de conhecimento dentro das universidades e empresas podem ocorrer de diversas maneiras. Uma das principais formas dessa transferência de conhecimento é realizado por meio de redes de relacionamentos entre os indivíduos da empresa com a universidade e vice-versa, ou seja, o *networking* (COSTA NETO; PERIN; FERREIRA, 2019). Um estudo realizado com o objetivo de investigar os fatores de transferência de conhecimento entre uma universidade pública e as empresas parceiras, identificou que o relacionamento estabelecido entre a universidade e empresas e as características do professor são decisivos para a transferência de conhecimento (DINIZ; CRUZ; CORREA, 2018). Neste mesmo estudo, aponta que os conhecimentos adquiridos e a motivação para a troca de conhecimento do professor estão entre as principais características que contribuem para a troca de conhecimento entre universidade-empresa.

Por outro lado, o processo de transferência de conhecimento entre universidades e empresas pode apresentar desafios em função das diferenças entre cultura e estrutura organizacional de ambas (COSTA NETO; PERIN; FERREIRA, 2019). A orientação constante da universidade para a ciência e desenvolvimento de projetos de longo prazo nem sempre se alinham aos interesses da empresa, gerando discordância entre as perspectivas e o desenvolvimento de pesquisas e trabalhos conjuntos (BRUNEEL; D'ESTE; SALTER, 2010).

Entretanto, as transferências na relação universidade-empresa não acontecem apenas com os professores. Embora o professor seja o agente de interação universitário e presente na interação, o aluno pode ser um dos atores principais nessa relação universidade-empresa. Deste modo, pode ser analisado em cursos técnicos e de graduação que apresentam responsabilidade pela formação técnica e científica dos novos profissionais para o mercado de trabalho em todo o seu período (LAMAS; AMBIEL; SILVA, 2014). No entanto, nem sempre o contato formal ou informal com o mercado de trabalho ou as possibilidades de empreender se fazem presentes no dia a dia das universidades e tal acesso possível aos alunos. Da mesma forma, o acesso aos alunos para vagas de estágios ou contratação é uma das motivações para empresas manterem interações com universidades (ANKRAH; AL-TABBA, 2015).

O acesso a trabalhadores qualificados, ou seja, empregados com nível técnico ou superior (ARVANTINIS; SYDOW; WOERTER, 2007) podem ser procurados em universidades pelas empresas para preencher suas vagas. Estas vagas que podem iniciar desde nível de estágio a cargos de gestão ou estratégicos. Visto que, um estudo realizado com alunos universitários demonstrou que a satisfação com a instituição de ensino e o curso influenciam na conquista de vagas de estágio, assim como fatores analisados no estudo como a reputação da instituição e oportunidades de carreira (VELUDO-DE-OLIVEIRA; ALVAREZ; OLIVEIRA; VIDIGAL, 2013).

## *2.2 Empregabilidade*

O termo empregabilidade surgiu entre as mudanças do mundo trabalhista na década de 1990, em que a mão-de-obra precisou de desenvolvimento para manter-se ativa em um mercado de trabalho que estava sendo reestruturado e passando por inovações tecnológicas (RUEDA; MARTINS; CAMPOS, 2004). Uma definição abrangente para a empregabilidade consiste em desenvolver habilidades e adquirir aprendizados necessários para conseguir colocar-se e manter-se no mercado de trabalho (RUEDA; MARTINS; CAMPOS, 2004). Entretanto, o mercado de trabalho sofre constantes alterações que incluem características demográficas, sociais e econômicas pertinentes a cada região e período. Tais características sobre o mercado de trabalho possuem impacto significativo no aumento ou baixa de índices de emprego e desemprego (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016).

A empregabilidade pode ser dividida em interna e externa. A empregabilidade externa inclui o conhecimento e capacidade para mudar de emprego, e a empregabilidade interna inclui as habilidades e conhecimentos necessários para permanecer empregado (JUHDI; PA'WAN; OTHMAN; MORKSIN, 2010).

O conceito de empregabilidade tem sido direcionado as competências e capacidades que o indivíduo possui e deve buscar através de aperfeiçoamento, escolarização, treinamento, entre outras formas de desenvolvimento profissional. Desta forma, a empregabilidade tem limitado oportunidades sociais, pois o aluno precisa estar preparado para garantir a sua própria sobrevivência não apenas como empregado, mas como empreendedor (LAZZARESCHI, 2016).

Desta forma, um estudo realizado com alunos universitários no final dos cursos de administração e psicologia demonstrou que em ambos os cursos, a integração acadêmica do aluno está associada à sua capacidade de conseguir empregar-se (LAMA; AMBIEL; SILVA, 2014). Em outro estudo com três cursos (administração, engenharia civil e psicologia) em uma universidade particular demonstrou que embora os alunos tivessem particularidades sobre o entendimento de empregabilidade conforme as suas áreas de conhecimento, eles acreditavam em consonância que entre as ações necessárias para conquistar o emprego inclui manter-se atualizado, ser comunicativo e trabalhar em equipe (RUEDA; MARTINS; CAMPOS, 2004). Além disso, apesar do conhecimento e formação serem aspectos relevantes para o acesso as oportunidades de emprego, a classe econômica e bagagem cultural da família de origem podem influenciar na empregabilidade e ascensão profissional (LEMOS; DUBEUX; PINTO, 2009).

### 2.3 Empreendedorismo

O empreendedorismo tem influência no crescimento e desenvolvimento da economia, além de ser um fenômeno socioeconômico (ROCHA; FREITAS, 2014), além de ter uma função influente na economia de países que estão em desenvolvimento (GÜROL; ATSAN, 2006). Além disso, o empreendedorismo é um impulso no crescimento econômico que gera significativo número de empregos e acordos sociais (GÜROL; ATSAN, 2006).

O empreendedorismo exige ações do empreendedor para mover a organização ao desenvolvimento e atuação, administrando o negócio e gerando emprego e renda para a sociedade em geral (ROCHA; FREITAS, 2014). Assim, destaca-se a relevância do perfil empreendedor para o indivíduo ao iniciar seu próprio negócio. Entre os fatores que influenciam a propensão de empreender em acadêmicos estão: propensão a assumir riscos, proximidade com outros empreendedores e desenvolver uma ideia para empreendimento, segundo estudo realizado por Garcia, Araújo, Mascarini, Silva e Ascúa (2012).

O perfil empreendedor pode ser desenvolvido e aprimorado por meio do ensino superior, principalmente quando se trata de um país com economia emergente, como no Brasil, pois é uma pequena parcela da população que chega à universidade, e acredita-se que essa pequena parcela tenha maiores chances de empreender (LIMA; LOPES; NASSIF; SILVA, 2015). Por outro lado, há alunos que já são donos do seu próprio negócio quando entram para a universidade e outros que têm baixa pretensão para empreender ou não tem intenção de empreender (IIUZUKA; MORAES, 2014).

Os pesquisadores Ching e Kitahara (2017) realizaram um estudo sobre a avaliação da propensão a empreender. Neste estudo, foi utilizado a escala validada que mede as características comportamentais empreendedoras criada por McClelland (1961). Essa escala é composta por 10 itens, subdivididos em três grandes grupos de constructo relacionados entre si: necessidade de realização, necessidade de planejamento e necessidade de poder. Os itens são apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Características comportamentais empreendedoras

Constructo	Características comportamentais empreendedoras
Necessidade de Realização	Busca de oportunidades e iniciativa Comprometimento Persistência Correr riscos calculados exigência de qualidade e eficiência
Necessidade de Planejamento	Estabelecimento de metas Planejamento e monitoramento sistemáticos Busca de Informações
Necessidade de Poder	Independência e autoconfiança Persuasão e rede de contatos

Fonte: Ching e Kitahara (2015).



### 3 Procedimentos metodológicos

#### 3.1 Método

A metodologia do estudo foi baseada na pesquisa quantitativa com levantamento de dados por um questionário estruturado através de uma *survey*.

#### 3.2 População e amostra

A população estudada faz parte dos alunos de uma instituição federal de ensino localizada na região norte do estado do Rio Grande do Sul. O total de alunos desta instituição que foi realizada a pesquisa era composta por 956 alunos no momento da pesquisa, e a amostra não-probabilística deste estudo foi composta por 72 alunos de nível técnico, graduação e pós-graduação.

#### 3.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada por questionário estruturado elaborado na plataforma *Qualtrics* e encaminhado on-line para o portal acadêmico dos alunos entre os meses de julho e agosto de 2019. Entre os instrumentos de coleta aplicou-se a escala de características comportamentais empreendedoras medida de atitudes empreendedoras, descrita inicialmente por McClelland (1961) e adaptada por Ching e Kitahara (2015). Esta escala, é composta por três constructos: necessidade de realização, necessidade de planejamento e necessidade de poder. O questionário foi estruturado através da escala *Likert* de 5 pontos, com alternativas que variam de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Também foram aplicadas questões com múltiplas escolhas de respostas e questões abertas sobre a relação universidade-empresa.

#### 3.4 Análise de dados

A análise dos dados foi realizada pelo *software IBM SPSS Statistics* por meio de estatística descritiva.

## 4 Resultados da pesquisa

### 4.1 Caracterização da amostra

A amostra foi composta por 72 alunos de uma Instituição Federal de ensino, sendo 38 do sexo masculino (67,9%) e 18 do sexo feminino (32,1%) com idades que variam de 18 a 38 anos de idade, sendo a média de idade dos participantes 23,6 anos. Em relação a renda familiar, a maioria, ou seja, 25 respondentes (44,6%) possuem renda familiar entre 2 e 4 salários mínimos.

Entre os cursos, a maioria de respondentes foram os alunos da graduação em engenharia civil, com 22 respondentes (30,6%), seguido dos demais cursos conforme tabela 1.

Tabela 1 - Cursos que os participantes estão matriculados

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Engenharia Mecânica (graduação)	17	23,6%
Engenharia Civil (graduação)	22	30,6%
Ciência da Computação (graduação)	15	20,8%
Técnico em Mecânica (técnico subsequente)	6	8,3%
Técnico em Edificações (técnico subsequente)	6	8,3%
Técnico em Informática (técnico subsequente)	3	4,2%
Tecnólogo em Sistemas para Internet (graduação)	2	2,8%
Linguagens e Tecnologias na Educação (especialização)	1	1,4%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Do grau de instrução do curso atual dos respondentes, a maioria foi de nível de graduação, totalizando 53 respondentes (73,6%), seguido de 15 sujeitos (20,8%) do curso técnico subsequente e 4 sujeitos (5,6%) da pós-graduação, e não houve nenhuma participação dos cursos técnicos integrados, conforme tabela 2.

Tabela 2 - Grau de instrução do curso dos participantes

<b>Curso</b>	<b>Frequência</b>	<b>Percentual %</b>
Pós-graduação	4	5,6%
Graduação	53	73,6%
técnico subsequente	15	20,8%
técnico integrado	0	0%
Total	72	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Sobre atuação profissional, 37 alunos (52,1%) estão trabalhando no momento e 34 alunos (47,9) não estão trabalhando no momento. Dos 37 alunos que estão trabalhando, cabe destacar que apenas 4 alunos (5,6%) tiveram acesso por meio da instituição de ensino, por divulgação de informação ou indicação de professor da instituição. Visto que a forma de acesso a oportunidade de trabalho prevaleceu a indicação de amigos ou familiares com 14 alunos (40%) respondentes.

#### 4.2 Análise e interpretação dos dados

No estudo foi analisado questões sobre relação com a universidade-empresa e possibilidades de acesso a oportunidades de trabalho aos alunos da instituição. Em relação aos resultados pela percepção do contato empresa para com a universidade pode-se destacar a avaliação positiva dos alunos quanto a percepção de que são divulgadas oportunidades de trabalho na instituição de ensino (Média=3,48). Assim

como, avaliação positiva dos alunos em relação a perspectiva de empresas contratarem alunos oriundos dos cursos da instituição de ensino que estudam (Média=3,73), conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4 - Relação das empresas com a instituição de ensino pela percepção do aluno

Questão	Média	DP
Divulgam oportunidades de trabalho dentro da instituição	3,48	1,041
Contratam alunos oriundos da instituição	3,73	0,969

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A percepção do aluno sobre a interação da universidade para com a empresa apresentou como destaque que a instituição de ensino tem contribuído para o acesso ao mercado de trabalho aos alunos (Média=4,12), e divulgado oportunidades de empresas locais na instituição (Média=3,88), conforme tabela 5.

Tabela 5 - Relação da instituição com empresas, conforme percepção do aluno

Questão	Média	DP
Contribui para o acesso ao mercado de trabalho	4,12	1,017
Promove visitas técnicas em empresas	3,0	1,1137
Promove eventos em conjunto com empresas (palestras, <i>workshops</i> , etc.)	3,33	1,086
Divulga oportunidades de trabalho de empresas locais para os alunos	3,88	1,103
Auxilia o aluno a conseguir estágio	3,15	1,206

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Sobre a percepção do aluno sobre seu desempenho acadêmico, a avaliação positiva (M=3,38) dos alunos sobre o conhecimento adquirido na instituição de ensino como suficiente para a atuação profissional. E na avaliação de nível de absorção dos conhecimentos oferecidos pela instituição de ensino (M=3,92) também foi positiva.

Tabela 6 - Percepção do aluno sobre seu desempenho

	Média	DP
Conhecimento adquirido é suficiente para atuação profissional	3,38	1,120
Absorção de conhecimento da instituição	3,92	

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A pesquisa analisou a pretensão ou preferência dos alunos em empreender ou ter emprego formal. Desta forma, os resultados apontaram a maior parte, ou seja 42 alunos (58,3%) pretendem ter um emprego formal, e os que pretendem empreender foram 27 dos alunos (37,5%), e três não manifestaram opinião nesta questão (4,2%), conforme tabela 3.

Tabela 7 - Pretensão de ser empregado ou empreendedor

	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Empregado	42	58,3%
Empreendedor	27	37,5%
Não Responderam	3	4,2%
Total	72	100,0%

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Aos alunos que responderam que preferem ser empreendedores (37,5%), solicitou-se aos mesmos indicar o grau de sua pretensão em empreender na qual retornou um grau positivo (Média=4,11, DP=0,801).

Além disso, a escala de avaliação das características comportamentais empreendedoras, descrita inicialmente por McClelland (1961) e adaptada por Ching e Kitahara (2015), foi aplicada nos alunos que têm intenção de empreender e em alunos que pretendem buscar emprego formal. Sendo analisado os constructos de necessidade de realização, necessidade de planejamento e necessidade de poder em um grupo sobre a importância dessas características para conseguir ser empreendedor ou empregado.

Aos alunos que responderam que preferem ou pretendem ter empregos formais, foi solicitado para indicar como avaliam a contribuição da instituição de ensino no acesso ao mercado de trabalho, na qual retornou um grau positivo (Média=4,12, DP=1,017). Para os alunos que pretendem ter empregos formais, responderam a escala avaliando os constructos como as habilidades para ser um candidato com chance de ser empregado, os quais apresentaram destaque no constructo de necessidade de realização (Média=4,19).

Entre os alunos que preferem ser empreendedores, foi solicitado para avaliar as habilidades necessárias para ser empreendedor, o qual apresentou destaque o constructo de necessidade de planejamento (Média=4,62). Sendo assim, os alunos que pretendem ser empreendedores avaliaram mais positivamente os três construtos e apresentaram menores desvio padrão nas suas respostas em relação aos alunos que pretendem ter emprego formal.

Ainda, o aluno avaliou o quanto a instituição contribui no desenvolvimento das habilidades citadas na escala, e teve resultado que a instituição contribui mais para necessidade de realização (Média=4,53), e que difere para os constructos de necessidade de planejamento (Média=3,84) e necessidade de poder (Média=3,39), conforme tabela 8.

Tabela 8 - Características comportamentais empreendedoras (CCEs)

Constructo	<b>Empregados</b>		<b>Empreendedor</b>		<b>Contribuição da Instituição</b>	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Necessidade de realização	4,19	0,57	4,53	0,36	4,53	0,36
Necessidade de planejamento	4,05	0,65	4,62	0,42	3,84	0,91
Necessidade de poder	3,89	0,74	4,33	0,68	3,39	1,14

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

## 5 Considerações finais

A pesquisa verificou aspectos à relação entre universidade e empresa e a influência dessa relação na inserção do aluno no mercado de trabalho, seja para empreender ou ser empregado, conforme a percepção do aluno. Deste modo, o estudo apontou dados relacionados a interação entre universidade e empresas, apontando pontos positivos como a avaliação dos alunos quanto a percepção de que a instituição de ensino realiza divulgação de oportunidades de trabalho de empresas locais aos alunos, e pontos que podem ser aproveitados pela instituição de ensino como sugestões de melhoria como a realização de mais visitas técnicas a empresas. A pesquisa também verificou a absorção de conhecimento por parte dos alunos, a qual apresentou um índice positivo.

Na separação da amostra em dois grupos, sendo um representado pelos alunos que pretendem ou preferem ser empreendedores, e o outro grupo pelos alunos que pretendem ou preferem ser trabalhadores formais, obteve-se respostas nitidamente distintas. De modo que os alunos que pretendem ou preferem ser empreendedores apresentaram uma média mais positiva às questões das escalas de constructo que mensuram a atitude empreendedora.

Para os alunos, assim como a inserção no mercado de trabalho quando recém-formado apresenta obstáculos, empresas também apresentam dificuldades em recrutar e selecionar profissionais qualificados e que possuam as competências desejadas e necessárias para contemplar suas vagas. Desta forma, uma das vantagens entre os relacionamentos de universidades e empresas, são as possibilidades e oportunidades que podem surgir para os alunos e a contratação de novos profissionais por parte das empresas. Além de alunos que buscam o empreender, o contato com empresas contribui para uma visão gerencial da realidade do profissional empreendedor.

As contribuições gerenciais da pesquisa podem ser verificadas em conhecer a visão dos alunos sobre seus interesses ao mercado de trabalho, assim como propicia aos outros atores envolvidos (universidades e empresas) informações que podem ser úteis para suas tomadas de decisão. E as contribuições teóricas do estudo são limitadas até o presente momento. Entre as limitações na realização da pesquisa, destaca-se o tamanho e a composição da amostra. Se a amostra fosse maior, poderia oferecer uma maior representação da população, especialmente se incluído os alunos do ensino médio integrado, os quais não se fizeram presentes na amostra. A não participação de alunos dos cursos técnicos integrados pode ser justificada pelo início no ano de 2019 destes cursos, e que é composto de alunos recém concluintes do ensino médio. Tal distanciamento desses alunos do mercado de trabalho (tanto para empreender ou ser empregado), pode explicar a falta de interesse sobre o tema da pesquisa

Além disso, outra limitação foi a ausência de testes estatísticos para checagem de confiabilidade e validade dos construtos analisados. Em relação às escalas de constructo, os testes de regressão logística podem ser aplicados, bem como buscar as correlações entre as questões que avaliam a percepção do aluno sobre as habilidades para ser contratado e o que a instituição de ensino tem contribuído para o desenvolvimento dessas características, e entre a percepção do aluno sobre as características que precisa para ser um empreendedor e se a instituição de ensino tem possibilitado o desenvolvimento de tais habilidades.

Os estudos da presente pesquisa podem ser aprimorados em estudos futuros mediante aplicação em outros ambientes educacionais, como em outras universidades federais ou privadas de ensino, bem

como a inclusão de instituições de ensino e escolas técnicas. Pode ser objeto de estudo outra variável entre a relação universidade-empresa diferente ao empreendedorismo ou ao mercado de trabalho que foram analisadas neste estudo. Desta forma, como o presente estudo objetivou investigar a visão do aluno sobre as questões relacionadas a trabalho, empreendedorismo, absorção de conhecimento e interação entre universidade e empresas, um estudo similar poderia ser realizado buscando-se obter a visão das empresas e da universidade sobre os temas investigados.

## Referências

- ANKRAH, S. N.; AL-TABBAA, O. Universities-industry collaboration: a systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, v. 3, n. 3, p. 387-408, 2015.
- BRUNEEL, J.; D'ESTE, P.; SALTER, A. Investigating the factors that diminish the barriers to university-industry collaboration. *Research Policy*, v. 39, p. 858-868, 2010.
- CHING, H. Y.; KITAHARA, J. R. Avaliação da propensão a empreender: uma proposta de mensuração deste constructo. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 6, n. 2, p. 291-310, 2017.
- CHING, H. Y.; KITAHARA, J. R. Propensão a empreender: uma investigação quantitativa baseada nas características empreendedoras de alunos do curso de administração. *Revista de Ciências da Administração*, v. 17 n. 43, p. 99-111, 2015.
- COSTA NETO, E. C. da; PERIN, M. G.; FERREIRA, G. C. Transferência de conhecimento: a perspectiva empresarial. *Revista Gestão & Tecnologia*, v. 19, n. 2, p. 195-216, 2019.
- CUNHA, N. C. V. da. Mecanismos de interação universidade-empresa e seus agentes: O gatekeeper e o agente universitário de interação. *Revista Eletrônica de Administração*, v. 9, n. 5, p. 1-23, 1999.
- DINIZ, D. M.; CRUZ, M. de A.; CORREA, S. V. Fatores críticos de conhecimento entre universidade e empresa (U-E). *Revista Eletrônica de Administração*, v. 24, n. 2, p. 230-252, 2018.
- GARCIA, R. et al. Empreendedorismo acadêmico no Brasil: Uma avaliação da propensão à criação de empresas por estudantes universitários. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 1, n. 3, p. 36-63, 2012.
- GÜROL, Y.; ATSAN, N. Entrepreneurial characteristics amongst university students. *Education + Training*, v. 18, n. 1, p. 25-38, 2006.
- IIUZUKA, E.S.; MORAES, G. H. S. M. Análise do potencial e perfil empreendedor do estudante de administração e o ambiente universitário: reflexões para as instituições de ensino. *Administração: Ensino & Pesquisa*, v. 15, n. 3, p. 593-630, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Mensal de Emprego, 2016.

JUHDI, N.; PA'WAN, F.; OTHMAN, N. A.; MOKSIN, H. *Factors influencing internal and external employability of employees*. Business and Economics Journal, p. 1-10, 2010.

LAZZARESCHI, N. Novas competências profissionais e empregabilidade no limiar do século XXI. *Estudos de Sociologia*, v. 1. 1, n. 22, p. 245-290. 2016.

LEMOS, A. H. C.; DUBEUX, V. J. C.; PINTO, M. C. S. Educação, empregabilidade e mobilidade social: convergências e divergências. *Cadernos EBAPE.BR*, v. 1. 7 n. 2, p. 369-384, 2009.

LIMA, E.; LOPES, R. M. A.; NASSIF, V. M. J.; SILVA, D. Ser seu próprio patrão? Aperfeiçoando-se a educação superior em empreendedorismo. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 19, n. 4, p. 419-439, 2015.

MCCLELLAND, D. *The Achieving Society*, Princeton. D. Van Nostrand CO, 1961.

ROCHA, E. L de C.; FREITAS, A. A. F. Avaliação do ensino de empreendedorismo entre estudantes universitários por meio do perfil empreendedor. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 18, n. 4, p. 465-486, 2014.

RUEDA, F. J. M.; MARTINS, L. J.; CAMPOS, K. C. de L. Empregabilidade: o que os alunos universitários entendem sobre isto? *Psicologia: Teoria e Prática*, v. 6, n. 2, p. 63-73, 2004.

STRIEDER, H. L.; DADA, T. W.; RAMA, Y. R.; RIOS, R. R. *Universidade-empresa: uma parceria de benefícios multilaterais na engenharia civil*. In: XL Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Belém do Pará, 2012.

VELUDO-DE-OLIVEIRA, T. M.; BALLESTERO-ALVAREZ, M. E.; OLIVEIRA, M. J. de; VIDIGAL, P. R. Empregabilidade e seus antecedentes para conquista de vaga de estágio por universitários. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, v. 14, n. 1, p. 47-59, 2013.





# PERFIL DOS MUNICÍPIOS DO PIAUÍ (BRASIL) COM PLANO DIRETOR: UMA ANÁLISE MULTIVARIADA

*PROFILE OF THE MUNICIPALITIES OF PIAUÍ (BRAZIL) WITH MASTER PLAN: A  
MULTIVARIATE ANALYSIS*

**Évilly Carine Dias Bezerra** 

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, [evillycarine@hotmail.com](mailto:evillycarine@hotmail.com)

**Jaíra Maria Alcobaça Gomes** 

Universidade Federal do Piauí – UFPI, RS, Brasil, [jairamag@uol.com.br](mailto:jairamag@uol.com.br)

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3426>

Recebido em: 27/07/2019

Aceito em: 16/12/2019

---

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo analisar o agrupamento dos municípios que possuem Plano Diretor no Piauí a partir de aspectos demográficos, econômicos, sociais e ambientais. Este conhecimento seria relevante para futuros planejamentos integrados entre os municípios. Foram coletados dados no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e no Atlas Brasil para os anos de 2000 e 2010, e utilizou-se a técnica multivariada: análise de agrupamento. Concluiu-se que a capital do estado, Teresina, tem um comportamento destoante frente aos demais municípios piauienses na formação dos agrupamentos e que houve redução das desigualdades entre os municípios, no período analisado, em relação aos indicadores utilizados.

**Palavras-chave:** Planejamento. Economia. Análise de agrupamento.

**Abstract:** This article aims to analyze the grouping of municipalities that have master plan in Piauí from demographic, economic, social and environmental aspects. This knowledge would be relevant for future integrated planning among municipalities. Data were collected at the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and Atlas Brasil for the years 2000 and 2010, and the multivariate technique was used: cluster analysis. It was concluded that the capital of the state, Teresina, has a behavior incongruous against the other municipalities in Piauí in the formation of the groupings, and that there was a reduction in inequalities between the municipalities in the period analyzed in relation to the indicators used.

**Keywords:** Planning. Economy. Cluster analysis.

## 1 Introdução

Os habitantes de um país, um estado ou município elegem seus representantes para que estes apliquem soluções destinadas ao espaço em que estão inseridos, e isso envolve pensar sobre o futuro, este exercício resulta, muitas vezes, na elaboração de instrumentos de planejamento, no Brasil, a nível municipal, o Plano Diretor (PD) é um desses instrumentos.

Diante disso, o presente artigo tem por objetivo analisar o agrupamento dos municípios que possuem Plano Diretor no Piauí a partir de aspectos demográficos, econômicos, sociais e ambientais.



Tendo por hipótese que dentre os municípios com PD, as características avançadas presente na capital do estado fazem com que ela forme apenas um *cluster* e que sem a capital seja possível captar maiores semelhanças e dessemelhanças entre os municípios.

Os municípios com PD foram escolhidos pelo fato de já terem passado pelo processo de elaboração de planejamento e por este ser um processo contínuo. A fim de possibilitar o conhecimento da relação de proximidade e distância entre os municípios, os agrupamentos poderiam sugerir planejamentos integrados por *clusters*.

Dessa forma, o método estatístico utilizado foi a Análise de Agrupamento, para a definição do número de *clusters*, no dendograma, foi calculado o *Bootstrap Probability* que indica se há consistência da ramificação do dendograma e o teste de hipótese *Approximately Unbiased* que indica a existência ou não do *cluster*, para a verificação da adequação do agrupamento foi calculado o Coeficiente de Correlação Cofenética.

Os dados utilizados foram coletados para os anos de 2000 e 2010, a temporalidade dos dados é limitada pela necessidade de dados do Censo Demográfico, que são coletados de dez em dez anos, os dados foram obtidos nos *sites* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Atlas Brasil.

O artigo está dividido em cinco seções: introdução; considerações sobre o PD no planejamento municipal; metodologia com informações sobre a base de dados, variáveis utilizadas e modelo estatístico multivariado utilizado; caracterização dos municípios e análise dos agrupamentos; e conclusão.

## **2 Considerações sobre o plano diretor no planejamento municipal**

O planejamento é um processo de definição de objetivos e de ações para sua concretização, ele requer tomadas de decisões, reavaliação periódica e readequação de prioridades, esse processo é restrito por características do ambiente sociopolítico, seu processo de elaboração requer a participação não apenas dos planejadores, mas de todos os envolvidos nos resultados, em termos de planejamento governamental é essencial estabelecer objetivos, procedimentos, tempo de realização e público-alvo (ENAP, 2018). À nível municipal, instrumentos como Lei Orgânica, Plano Plurianual (PPA), Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), Lei Orçamentária Anual (LOA), e PD, são importantes instrumentos de orientação para um objetivo promotor da cidadania e desenvolvimento municipal.

A Lei Orgânica dentre outros preceitos deve contemplar a ação conjunta com associações atuantes no planejamento municipal, o PPA é responsável por diretrizes, objetivos e metas do governo, a LDO é destinada à delimitação de metas e prioridades que orientarão a LOA esta é responsável pela disposição do orçamento do governo para o cumprimento das metas e prioridades, o PD tem sua elaboração obrigatória aos municípios com mais de vinte mil habitantes, este é tido como a base para a política de desenvolvimento e expansão urbana, ou seja, instrumento básico do planejamento municipal (BRASIL, 1988).

A presença do PD na Constituição Federal de 1988 (CF) elucida o respaldo que esse plano passou a ter, pois de acordo com Bittar (2006), a Constituição é o documento em que estão delimitadas as normas norteadoras do ordenamento jurídico, cujo cumprimento é

imperativo para o comportamento das instituições sociopolíticas e jurídicas. Dessa forma, a dimensão obtida pelo PD, obrigatoriamente ou não, pode abarcar todo o território nacional, através da menor unidade da federação, o município.

Percorridos treze anos desde a promulgação da CF, seus artigos 182 e 183, foram regulamentados pela Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade. Essa norma, em consonância com Mazza (2013), é o preceito geral do direito urbanístico brasileiro, uma lei nacional aplicada a todas as entidades federadas, mediante normas de ordem pública e interesse social, sendo o PD de iniciativa do Poder Executivo.

O critério inicial utilizado, para obrigatoriedade de elaboração do PD, pela CF foi populacional, posteriormente, o Estatuto da Cidade expandiu esse critério, para municípios pertencentes a regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, de interesse turístico e susceptíveis a impactos adversos por fenômenos naturais, ademais, abrange locais onde o governo tenha interesse em que o proprietário de terreno urbano promova melhorias e uso de solo não edificado, subutilizado ou não utilizado, integrantes de áreas turísticas, ou com atividades econômicas de significativo impacto ambiental em nível regional ou nacional ou inseridas em cadastro nacional como área com probabilidade de deslizamentos com altos danos, inundações ou desastres geológicos ou hidrológicos (BRASIL, 2001).

Diante disso, cabe ao Poder Executivo construir o PD de tal forma que promova melhorias no ambiente do município, tanto urbano quanto rural, visando a promoção do bem-estar aos cidadãos. Seu principal desafio é a conciliação das dimensões técnica e política, para que o resultado seja construído com base em análises fundamentadas, a fim de que a negociação com os atores sociais alcance um equilíbrio entre os interesses representados (LACERDA et al., 2005).

Os Poderes Legislativo e Executivo devem garantir a participação popular por meio de audiências públicas e debates, além de publicidade dessas informações, permitindo o alcance de qualquer cidadão aos documentos produzidos (BRASIL, 2001). Dessa forma, a lei garante direito de acesso da população ao PD, já que o município deve garantir a disponibilidade dessas informações.

Depois de elaborado, seu prazo de revisão é decenal e em seu processo de construção deve haver participação popular (BRASIL, 1988, 2001). Dessa forma, o PD é concebido como um documento de orientação à gestão, que deve ser traçado pelo município com o escopo de atingir, no longo prazo, o desenvolvimento municipal. Para tanto, deve ser construído a partir de uma gestão participativa, a qual a sociedade possa expor suas demandas para os gestores municipais, ademais, é preciso acrescentar no planejamento a influência da dimensão espacial dos municípios frente aos demais municípios e ao resto do mundo, assim como considerar no planejamento a possibilidade da ocorrência de situações ou desafios ainda não presenciados pelos habitantes e/ou gestores municipais, como uma forma de construção de protocolos de procedimentos que podem ser acessados diante de uma emergência e/ou de uma nova conjuntura.

Os dois principais instrumentos de planejamento urbano no Brasil são a Lei Orgânica e o Plano Diretor. [...]. Ambos os instrumentos de desenvolvimento urbano contêm um grande potencial de desenvolvimento

do município. Não obstante, a maioria dos municípios não tem condições para aproveitar plenamente esse potencial [...]. O que passa a influenciar cada vez mais o desenvolvimento de um município são fatores externos. Isso significa que ele tem de se preocupar com o desenvolvimento econômico em geral para evitar que a qualidade de vida fique estancada ou até diminuída. Portanto, o planejamento urbano não pode ficar mais limitado à área do próprio município, e o futuro não pode mais ser visto como a continuação linear daquilo que ocorreu no passado. (PFEIFFER, 2000, p. 6-7).

Os instrumentos de planejamento, de forma conjunta, convergem para a busca da orientação para o desenvolvimento socioeconômico, muitos desses instrumentos estão presentes nos três entes da federação, mas sua presença em nível municipal por estar mais próxima da realidade local, deve contemplar com mais clareza os anseios da população, os quais podem ser sintetizados na Lei Orgânica e, principalmente, no Plano Diretor.

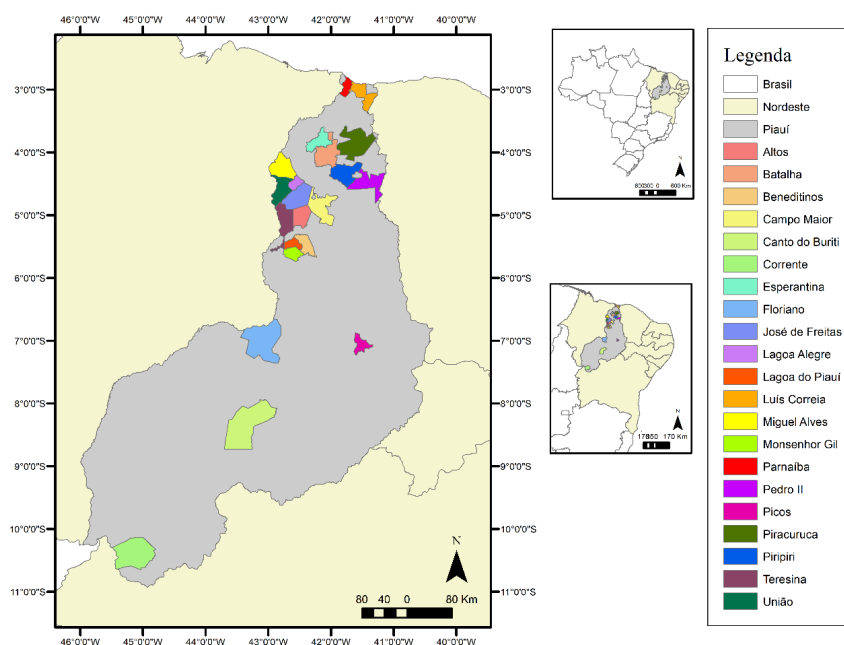
### 3 Metodologia

Esta seção trata dos municípios pertencentes à área de estudo, fonte de dados, variáveis, dimensões, justificativa da escolha dos indicadores, período do estudo, e a construção do modelo multivariado.

#### 3.1 Área de estudo

A área de estudo é formada pelos municípios que elaboraram seus PDs até 2010 no Piauí.

Figura 1 – Municípios com Plano Diretor no Piauí em 2010



Fonte: Elaboração própria. Dados básicos IBGE (2017).

A figura 1 representa o estado do Piauí, localizado na Região Nordeste do Brasil, com os vinte e um municípios que elaboraram seus PDs até 2010, conforme verificado em pesquisa de campo (LIMA, 2015). Esses vinte e um municípios compõem a área de estudo da pesquisa, sendo o município de Teresina a capital do estado do Piauí.

### 3.2 Fonte de dados

A fonte de dados, os nomes das variáveis com suas respectivas siglas e dimensões estão dispostos no quadro 1. Para Rezende (2006, p. 197) “[...] questões físico-territoriais, econômicas, financeiras, administrativas, políticas, sociais, ambientais e de gestão, têm constantemente desafiado os municípios, requerendo planejamento municipal com atividades do governo local”. Dessa forma, as variáveis deste artigo foram escolhidas como *proxies* desta realidade municipal, levando em consideração que elas representariam indicadores de dimensões de destaque para o estudo do desenvolvimento municipal e que retratariam realidades que poderiam direcionar um planejamento integrado, resultando em propostas que poderiam ser adicionadas aos seus Planos Diretores, a partir de municípios com características similares que poderiam compartilhar aprendizados e desafios da gestão.

Quadro 1 – Fonte de dados, dimensões e variáveis do período dos dados utilizados no trabalho

FONTE DE DADOS	DADOS	DIMENSÃO
IBGE	População rural (POPR)	Demográfica
	População urbana (POPU)	Demográfica
	Esperança de vida (EVIDA)	Demográfica
	Valor Adicionado Agropecuário (VAAGRO)	Econômica
	Valor Adicionado Industrial (VAIND)	Econômica
	Valor Adicionado Serviço (VASERV)	Econômica
Atlas Brasil	Expectativa de anos de estudo (EXPEST)	Social
	Taxa de analfabetismo - 11 a 14 anos (TANALFB)	Social
	Taxa de analfabetismo - 15 anos ou mais (TANALF)	Social
	Índice de GINI (GINI)	Econômica
	% de empregados sem carteira - 18 anos ou mais (SCART)	Econômica
	% dos ocupados no setor serviços - 18 anos ou mais (TSERV)	Econômica
	% de empregados com carteira - 18 anos ou mais (CCART)	Econômica
	% de trabalhadores do setor público - 18 anos ou mais (TSP)	Econômica
	% de trabalhadores por conta própria - 18 anos ou mais (TCP)	Econômica
	% dos ocupados na indústria de transformação - 18 anos ou mais	Econômica
	% dos ocupados no setor agropecuário - 18 anos ou mais (TAGRO)	Econômica
	% dos ocupados no setor comércio - 18 anos ou mais (TCOM)	Econômica
	% dos ocupados no setor de construção - 18 anos ou mais (TCONS)	Econômica
	Taxa de atividade - 10 anos ou mais (TAT)	Econômica
	Taxa de desocupação - 10 anos ou mais (TDES)	Econômica
	% da população em domicílios com banheiro e água encanada (BANAG)	Ambiental
	% da população em domicílios com coleta de lixo (LIXO)	Ambiental
% da população em domicílios com energia elétrica (ENER)	Ambiental	

Fonte: Elaboração própria, a partir de IBGE (2016) e Atlas Brasil (2016).

As vinte e quatro variáveis utilizadas na *clusterização* foram obtidas no IBGE e no Atlas Brasil, estas compõem quatro dimensões, a saber: demográfica, econômica, social e ambiental, os dados foram coletados para os anos de 2000 e 2010, esse período foi delimitado devido à limitação da disponibilidade dos dados, os quais são disponibilizados em função do censo demográfico, realizado a cada dez anos.

### 3.3 Modelo multivariado

Como destaca Tyszler (2006) um modelo não pode reproduzir fielmente a realidade porque seria muito extenso, é preciso que ele se debruce sobre a essência das relações entre as variáveis.

Estadística Multivariada consiste em um conjunto de métodos estatísticos utilizado em situações nas quais várias variáveis são medidas simultaneamente, em cada elemento amostral. Em geral, as variáveis são correlacionadas entre si e quanto maior o número de variáveis, mais complexa torna-se a análise por métodos comuns de estatística univariada (MINGOTI, 2005, p. 22).

O modelo multivariado utiliza diversas variáveis para tentar explicar uma realidade, sendo a análise de agrupamento/*cluster* um exemplo de aplicação dessa técnica.

#### 3.3.1 Análise de agrupamento

Para a realização da análise de agrupamento este trabalho fez uso do *software R* com os pacotes *cluster*, *pvcluster* e *fp*; utilizou-se a distância euclidiana e o método hierárquico Ward, a partir dos resultados foram construídos dendogramas dos municípios com e sem Teresina (capital do estado). Destarte, fez-se uso de *bootstraps Probability*, calculou-se o Coeficiente de Correlação Cofenética (CCC) e o *Approximately Unbiased* (AU).

As etapas de análise de agrupamento, para Vicini (2005), passam pela formulação do problema, tratamento dos dados, obtenção de um coeficiente de semelhança, escolha de processo de aglomeração, avaliação e interpretação dos resultados. Dessa forma, a medida de dissimilaridade utilizada neste trabalho foi a distância euclidiana, que é definida para dois elementos  $X_l, X_l$  e  $X_k, X_k$ , com  $l \neq k$  segundo Mingoti, (2005) pela fórmula (1).

$$d(X_l, X_k) = [(X_l - X_k)'(X_l - X_k)]^{1/2} = \left[ \sum_{i=1}^p (X_{li} - X_{ki})^2 \right]^{1/2} \quad (1)$$

Manly (2008), ao discorrer sobre os métodos hierárquicos em uma análise de agrupamento, destacou que são elementos agrupados por suas distâncias. Na sua formação necessita de um critério matemático para aproximar indivíduos em grupos (VICINI, 2005).

Para fins desse estudo, será empregado o método de agrupamento hierárquico Ward, cuja distância entre dois conglomerados  $C_l$  e  $C_i$ , segundo Mingote (2005), é definida na fórmula (2).

$$d(C_l, C_i) = \left[ \frac{n_l n_i}{n_l + n_i} \right] (\bar{X}_l - \bar{X}_i)' (\bar{X}_l - \bar{X}_i) \quad (2)$$

Após o uso de um método hierárquico é possível construir um gráfico em forma de árvore, chamado Dendograma, ele mostra como cada objeto é agrupado de acordo com as distâncias obtidas no método de agrupamento hierárquico utilizado (HAIR JR et al., 2005).

Foi calculado o Coeficiente de Correlação Cofenética (CCC), que mede o ajustamento da matriz de similaridade verdadeira e a matriz simplificada pelo método de agrupamento, equivale-se a correlação de Pearson entre a matrizes de similaridade original e a obtida com o dendograma, quanto mais próxima de 1, menor a distorção do agrupamento (MEYER, 2002). Um CCC maior que 0,7 indica que o agrupamento e o método utilizado foram adequados, com base em Varella (2010).

Ademais, foi empregada a técnica *Bootstrap Probability*, cuja ideia básica é reamostrar o conjunto disponível de dados para estimar o parâmetro “, com o fito de criar dados replicados. A partir dessas replicações, pode-se avaliar a variabilidade de um estimador proposto para” (MORETTIN; BUSSAB, 2013, p. 327).

Considerou-se que valores de *Bootstrap Probability* maiores que 0,5 indicam que a ramificação do dendograma foi consistente em sua formação, o que transmite segurança na formação da ramificação, conforme Biagiotti et al. (2013).

Outrossim, reputou-se que um *Cluster* ou agrupamento com o p-valor de *Approximately Unbiased* maior que 95%, utilizando o pacote *pvcluster* do *R*, expressa que se rejeita a hipótese de não existência do cluster, ao nível de 5% de significância, o que aumenta a confiança nos resultados, ainda que se elevasse a quantidade de observações, em conformidade com Suzuki e Shimodaira (2014). “The AU test is recommended for general tree selection problems. It satisfies the requirement for unbiasedness at least approximately and thus controls for type-1 error in most cases” (SHIMODAIRA, 2002, p. 505). Dessa forma, é possível realizar a verificação do método utilizado e do dendograma, o que permite que a escolha do *cluster* não ocorra mais pela subjetividade do pesquisador, mas que parta de uma sequência objetiva de procedimentos.

Assim, foram construídos dendogramas para o período de 2000 e 2010, com e sem a inclusão da capital do estado, Teresina. Nos resultados, os valores do *Approximately Unbiased* (AU) foram representados nos dendogramas pela cor verde e de *bootstrap Probability* (BP) pela cor azul; já os *clusters* são destacados por retângulos vermelhos, eles são obtidos de acordo com os valores de AU e BP.

#### **4 Análise de agrupamento dos municípios piauienses com planos diretores**

Esta seção trata das características dos municípios examinados, apresentação e análise dos *clusters* obtidos e dos cálculos propostos.

##### *4.1 Caracterização geral dos municípios*

Nessa subseção, serão abordadas características municipais das dimensões abordadas no estudo.

Na dimensão demográfica, tem-se que os municípios piauienses, com PD, são predominantemente urbanos. Apenas em Batalha, Lagoa do Piauí, Luís Correia, e União, a população rural sobressaiu-se em relação à urbana, no ano de 2010. Entretanto, quando se verificou a quantidade de habitantes, no mesmo ano, apenas cinco municípios possuíam populações acima de 50.000 habitantes. Os municípios mais populosos foram Floriano, Parnaíba, Picos, Piripiri e Teresina. Independentemente do tamanho da população na localidade, em geral, houve crescimento populacional, nos municípios analisados (IBGE, 2016).

Quanto aos aspectos econômicos, o município com maior nível de produção é Teresina, seguido de Parnaíba. Não obstante, o PIB de Parnaíba foi apenas 9,47% da produção de Teresina em 2010. Em 2000, esse percentual era de 12,47%, o que significa que Parnaíba não conseguiu acompanhar, em termos relativos, a elevação de produção da capital, intensificando a desigualdade econômica entre municípios. Lagoa do Piauí é o único município cujo PIB advindo do Valor Adicionado (VA) serviços não é superior aos demais, a maior produção vem do setor industrial, com 52,64% de participação na formação do PIB municipal, este fenômeno ocorreu no intervalo entre 2000 e 2010, uma vez que a produção industrial saltou da composição de 3,04% para 52,64% do PIB municipal. Em 2010, Teresina respondia com 45,71% do PIB do estado do Piauí, Parnaíba participava com 4,33% e Lagoa do Piauí com 0,24%. Na maioria dos municípios pesquisados na pesquisa, o setor de serviços praticamente responde com taxas próximas ou superiores a 70% na composição do PIB. (IBGE, 2016).

A População Economicamente Ativa (PEA), representada pela taxa de atividade dos municípios considerados, em 2010, era de aproximadamente 58%. Em média, no Piauí essa taxa é 59,43%. Monsenhor Gil, Canto do Buriti, Lagoa Alegre e Teresina apresentaram as maiores taxas relativas de desocupação, ou seja, de pessoas que procuraram emprego e não conseguiram obtê-lo. Dos empregados, nem mesmo a capital, Teresina, revelou integralidade de trabalhadores com carteira assinada, tendo em vista que em 2010, estes somaram apenas 44%, Pedro II foi o município com menor percentual, com apenas 12,53% da população ocupada com carteira assinada. Em 2010, a taxa de atividade indicava que aproximadamente 58,05% dos habitantes, em média, dos municípios da PEA, desempenhavam alguma atividade. Aproximadamente 7,28% das pessoas da PEA procuraram emprego e não tiveram sucesso, compondo a taxa de desocupação. Apenas 22,26% das pessoas com rendimento tinham carteira assinada. Com relação à área de atividade, em 2010, em média, o setor que mais empregou foi o de serviços com 34,64%, seguido pela agropecuária com 32,20. O trabalho por conta própria teve 23,64% das ocupações e o setor público, 5,52%, em média, dos municípios em destaque (ATLAS BRASIL, 2016).

Os habitantes dos municípios selecionados não alcançaram, em média, os 12 anos de estudo (ATLAS BRASIL, 2016) que o Ministério da Educação considera como meta mínima (MEC, 2014). Os municípios com maior atividade econômica, como Teresina, Parnaíba, Picos e Floriano, sinalizaram maiores expectativas de anos de estudo e menores taxas de analfabetismo. Em 2010, os habitantes dos municípios pesquisados, tinham uma expectativa de estudo de 9 anos, em média, equivalente ao Ensino Fundamental, mostrando que poucos piauienses têm o Ensino Médio concluído (ATLAS BRASIL, 2016).

Em relação ao acesso aos serviços básicos e de infraestrutura, nenhum município possui a totalidade de cobertura de energia elétrica nos domicílios. A capital, Teresina, possui maior abrangência, onde a energia elétrica alcançou aproximadamente 90% dos domicílios piauienses em 2010. O acesso à água encanada e a banheiro no domicílio, em 2010, era destinado, em média, para apenas 62% dos domicílios da área de estudo, ou seja, 38% dos domicílios possuem moradores sujeitos a doenças, sobretudo verminoses, por falta de sanitários em suas casas, além de viverem na precariedade quanto à obtenção de água, já que ela não adentra seus domicílios por encanamentos, obrigando-os a obter outro meio de conduzir esse recurso natural. A coleta de lixo abrange, aproximadamente 79% dos domicílios. Em virtude dessa cobertura não ser universal, acaba por afetar o meio ambiente, com a destinação que os moradores darão ao lixo não coletado em seu domicílio, tendo em vista que podem destinar os resíduos em locais impróprios, além da possibilidade de outras práticas nocivas, como a queima, inclusive de materiais que poderiam ser reciclados. Municípios como Batalha, José de Freitas, Lagoa Alegre e União, em termos de coleta de lixo, água encanada e banheiros contêm indicadores alarmantes, especialmente Lagoa Alegre com apenas 37% de cobertura desses serviços, aproximadamente (IBGE, 2016).

A realidade piauiense é de baixa oferta de infraestrutura, saneamento, coleta de lixo, água encanada, educação, realidade verificada entre a maioria da população dos municípios objetos da pesquisa, apesar de serem predominantemente urbanos. A desigualdade entre a capital e os demais municípios é de grande magnitude, tornando-se premente estender benefícios aos demais municípios, não apenas à capital.

#### 4.2 Análise de Agrupamento dos municípios do Piauí com Planos Diretores

Nessa seção são apresentados os resultados da pesquisa. São expostos quatro dendogramas com e sem a inclusão da capital, Teresina, para os anos de 2000 e 2010, tendo por finalidade realizar comparação da realidade estadual depois de um intervalo de dez anos.

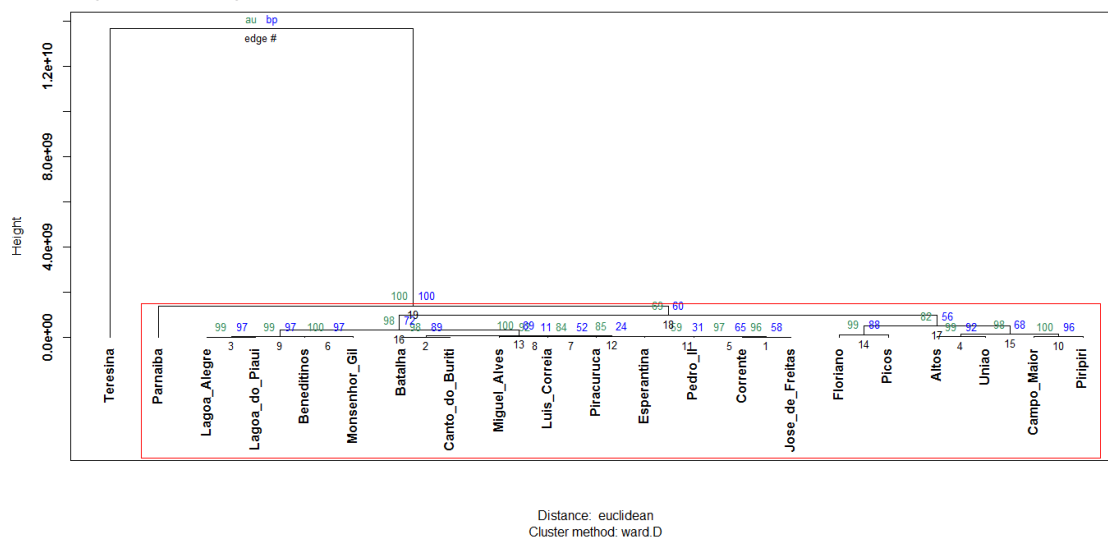
Nos Dendogramas 1 e 2 os resultados do *Approximately Unbiased* (AU), *Bootstrap Probability* (BP) e o Coeficiente de Correlação Cofenética (CCC) foram satisfatórios, os valores de AU foram altos, geralmente acima de 95%, os quais permitiram a formação de *clusters* (destacados nos retângulos vermelhos) confiáveis, rejeitando-se a hipótese de que não existiria o agrupamento, BP maiores de 50% - muitos apresentaram resultados acima de 90% - indicaram a consistência da ramificação do dendograma, ou seja, que a união entre os municípios é consistente, o CCC do Dendograma 1 foi 99,62% e o do Dendograma 2 foi 74,26%, indicando que o método utilizado e os resultados foram adequados.

Nos Dendograma 3 e 4, quanto ao AU, BP e CCC. Os valores de AU foram altos, em geral acima de 95%, os quais permitiram a formação de *clusters* confiáveis, rejeitando-se a hipótese de que não existiria o agrupamento, BP maiores de 50%, elucidaram a união consistente dos municípios, o CCC do Dendograma 3 foi 99,77% e o do Dendograma 4 foi 90,21%, indicando que o método utilizado e o resultado foram adequados.



O dendograma 1 simboliza o distanciamento das características socioeconômicas do grupo de municípios com PD frente à capital, Teresina.

Dendograma 1 – Agrupamento dos municípios com Plano Diretor, inclusive Teresina, em 2000



Fonte: Elaboração própria.

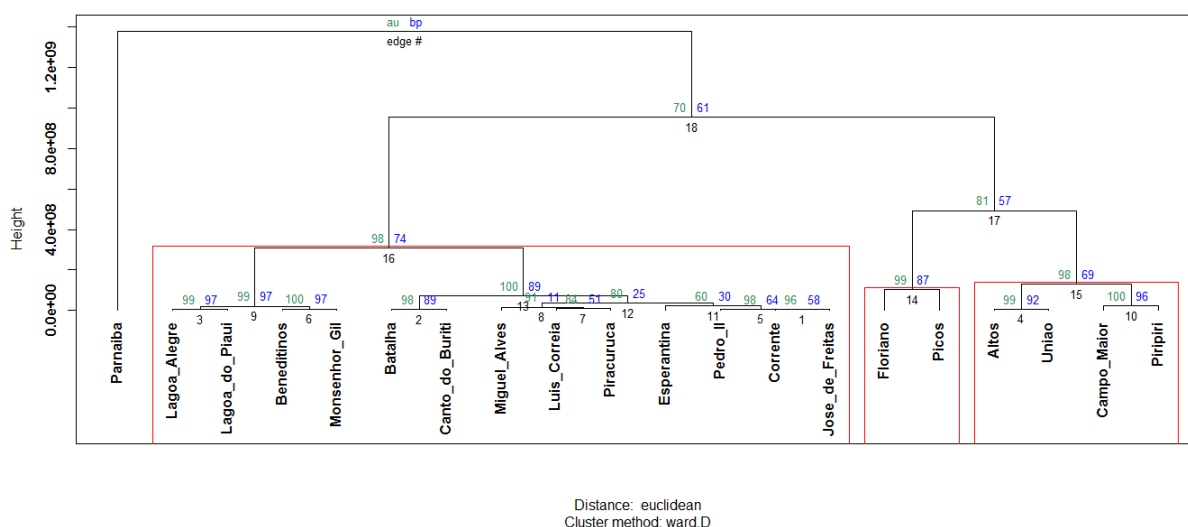
A cidade de Teresina, concentra a maior quantidade de bens e serviços, tanto públicos quanto privados, do estado do Piauí, o que pode resultar em mais trabalho e renda, e maior aplicação de políticas públicas pela proximidade dos gestores, além da possibilidade de uma maior mobilização popular em busca de melhoria de vida. A soma destes e demais fatores contribuem para melhores indicadores econômicos, sociais, demográficos e ambientais.

Na cidade de Teresina esses fatores foram mais intensos do que nos demais municípios do estado do Piauí, cuja realidade foge dos padrões das dimensões analisadas, ou seja, os demais municípios têm distâncias significativas a ponto de não formarem um cluster junto com Teresina, isto é, contam com piores condições de vida em termos econômicos, sociais e ambientais, o que reflete a intensa desigualdade entre capital e os outros municípios.

As características econômicas, sociais, demográficos e ambientais de Teresina são tão distantes da realidade dos demais municípios, que há dois agrupamentos, um apenas com Teresina e outro com os demais municípios.

Para a verificação do comportamento dos demais municípios sem Teresina, foi construído o dendograma 2.

Dendograma 2 – Agrupamento dos municípios com Plano Diretor, exclusive Teresina, em 2000.



Distance: euclidean  
 Cluster method: ward.D  
 Fonte: Elaboração própria.

Observa-se a formação de quatro agrupamentos, em que Parnaíba forma um grupo isolado. Então, pode-se dizer que é o segundo melhor município em termos sociais, ambientais, econômico e demográficos, se as dimensões forem analisadas de forma conjunta e levando em consideração as variáveis, o método e o período utilizados. Ao todo, são identificados quatro agrupamentos que não eram percebidos pela influência de Teresina. Esses grupos/*clusters* podem ser verificados no Quadro 2.

Quadro 2 – *Clusters* formados no Dendograma 2

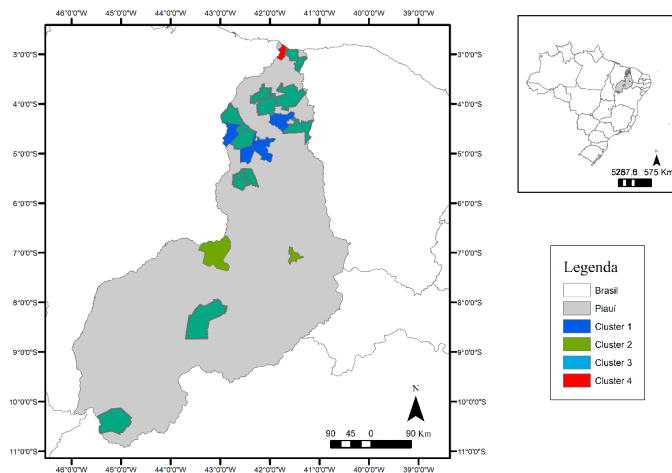
CLUSTERS	MUNICÍPIOS
1	Altos, Campo Maior, Piri-piri e União
2	Floriano e Picos
3	Batalha, Beneditinos, Canto do Buriti, Corrente, Esperantina, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Luís Correia, Miguel Alves, Monsenhor Gil, Pedro II e Piracuruca
4	Parnaíba

Fonte: Elaboração própria.

O primeiro agrupamento a se formar foi Altos, Campo Maior, Piri-piri e União. No segundo agrupamento, Floriano e Picos estão em um nível maior de proximidade, quando para isso se considera a influência de indicadores sociais, econômicos, demográficos e ambientais. No terceiro *cluster* há o maior número de municípios, o que os caracteriza como de realidades próximas. Apenas Parnaíba, no quarto *cluster*, esteve isolada, esse era o município com maior PIB e população, depois de Teresina, em 2000 (IBGE, 2016).

Analisando-se as dimensões conjuntamente, esses agrupamentos sinalizam como os municípios estiveram em etapas de nível de desenvolvimento, em relação às dimensões da pesquisa, no ano 2000. Para melhor visualização espacial, os grupos estão dispostos na figura 2.

Figura 2 – Representação espacial dos municípios de estudo por *clusters* em 2000, sem a capital, Teresina.

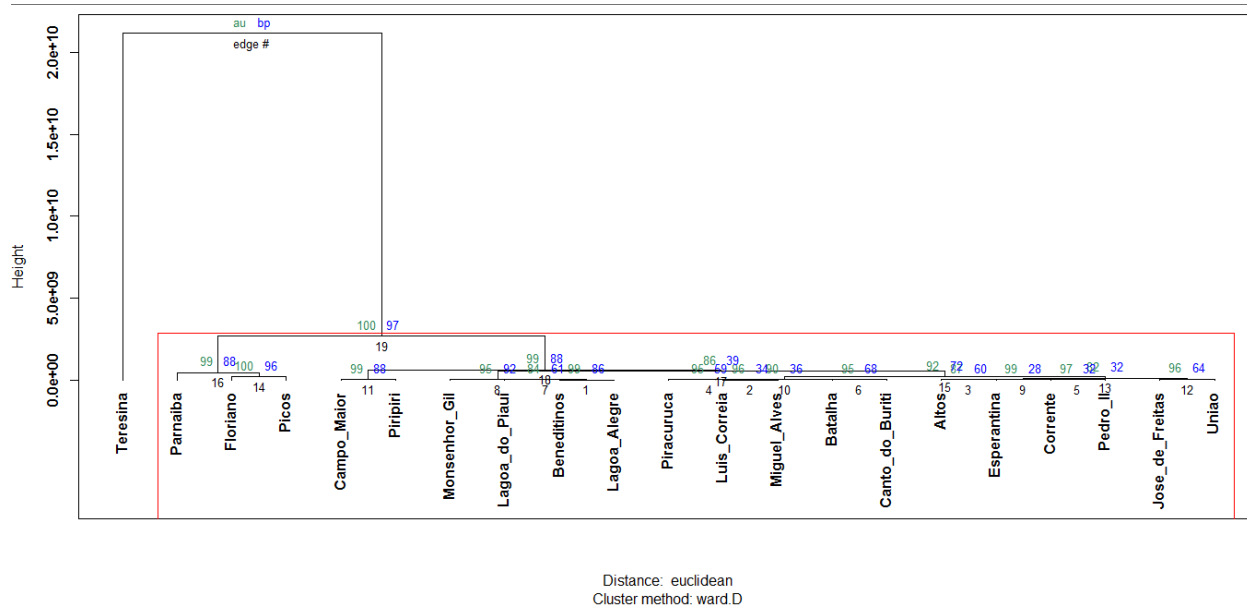


Fonte: Elaboração própria. Dados básicos IBGE (2017).

É possível vislumbrar que mesmo distantes geograficamente, os municípios eram homogêneos em termos econômicos, sociais, ambientais e demográficos, isso fica mais claro no cluster três. O *cluster* quatro, o mais distante e com melhores indicadores fica localizado próximo ao litoral.

O Dendrograma 3 demonstra os resultados para os vinte e um municípios no ano de 2010.

Dendrograma 3 – Agrupamento dos municípios com Plano Diretor, inclusive Teresina, em 2010.

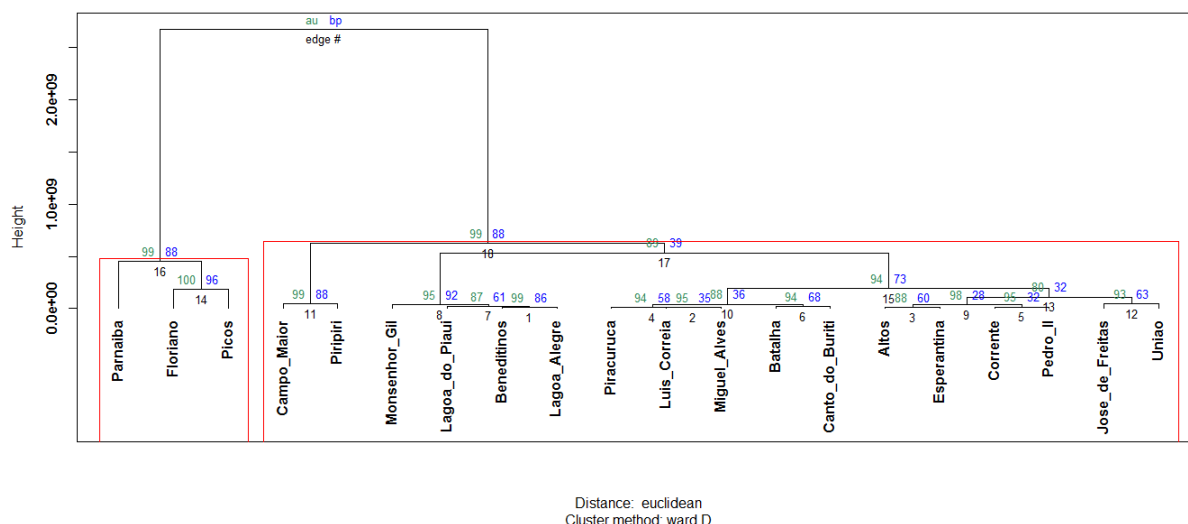


Distance: euclidean  
 Cluster method: ward.D  
 Fonte: Elaboração própria.

Em 2010, os agrupamentos com Teresina permaneceram dois: um grupo formado apenas por Teresina, que funcionava como um *outlier* - segundo Larson e Farber (2015, p. 68) “Um outlier é um valor que está muito afastado dos demais valores do conjunto de dados”, e outro com os demais municípios que estão muito distantes das dimensões de Teresina. Ou seja, após dez anos persiste a grande distância, dada a grande desigualdade entre a capital e os demais municípios examinados, em termos econômicos, sociais, ambientais e demográficos. O comportamento dos municípios sem Teresina está elucidado no dendrograma 4.

Onde se pode verificar que dez anos depois, reduziram-se as distâncias dos municípios, ou seja, eles tornaram-se mais homogêneos. Houve a junção entre Floriano e Picos com Parnaíba, significando que os dois primeiros conseguiram evoluir de tal forma que se aproximaram deste município que em 2000 formava um grupo só, pela distância de suas características, bem superiores aos demais.

Dendograma 4 – Agrupamento dos municípios com Plano Diretor, exclusive Teresina, em 2010.



Distance: euclidean  
 Cluster method: ward.D  
 Fonte: Elaboração própria.

Houve a formação de dois grupos, um com Parnaíba, Floriano e Picos, e outro com os demais municípios, para o ano de 2010. Os dois agrupamentos formados no Dendograma 4 estão dispostos no Quadro 3.

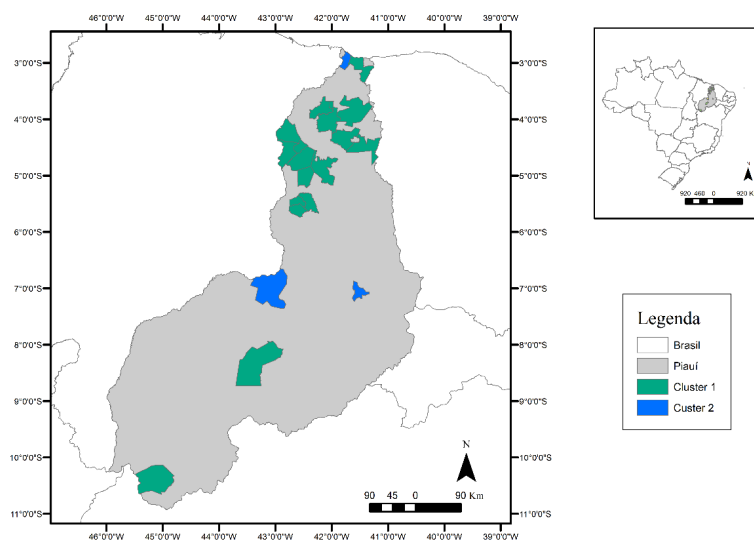
Quadro 3 – Clusters formados no Dendograma 4

CLUSTERS	MUNICÍPIOS
1	Altos, Batalha, Beneditinos, Campo Maior, Canto do Buriti, Corrente, Esperantina, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Luís Correia, Miguel Alves, Monsenhor Gil, Pedro II, Piracuruca, Piripiri e União.
2	Floriano, Parnaíba e Picos

Fonte: Elaboração própria.

Os municípios dentro dos *clusters* 1 ou 2 são mais homogêneos entre si, já em termos de grupos os municípios dos grupos 1 e 2 são heterogêneos entre si. Eles estão presentes na figura 3.

Figura 3 – Representação espacial dos municípios de estudo por *clusters* em 2010, sem a capital Teresina.



Fonte: Elaboração própria. Dados básicos IBGE (2017).

A redução de quatro para dois agrupamentos indica que os municípios reduziram seus níveis de dessemelhanças e se tornaram mais homogêneos, mais semelhantes entre si para as dimensões analisadas, de modo que municípios de outros *clusters* se aproximaram. Destaca-se que, entre grupos, continua a heterogeneidade, caso contrário, haveria apenas um deles.

No agrupamento 1, os municípios melhoraram as dimensões social, econômica, demográfica e ambiental, de forma que os municípios que integravam os agrupamentos 1 e 3 em 2000, representavam apenas o agrupamento 1 em 2010, simbolizando um avanço em termos da redução da disparidade entre municípios. No segundo cluster, apesar da distância espacial, Floriano e Picos uniram-se à Parnaíba, que em 2000 formava um grupo isolado, o que sugere um nível maior de bem-estar entre esses municípios.

## 5 Conclusão

Os resultados indicaram grande heterogeneidade entre capital e os demais municípios tanto em 2000 como em 2010, de acordo com as dimensões analisadas, ou seja, a hipótese do trabalho não foi rejeitada. Um possível motivo decorre do fato de que Teresina dispõe de melhores indicadores em relação aos demais municípios, o que faz com que haja melhor desempenho nas dimensões analisadas. Isso também denota que os demais municípios têm desempenhos muito distantes, aquém, se comparados à Teresina, no que diz respeito aos aspectos examinados.

Como Teresina é muito heterogênea e poderia ocultar dissimilaridades entre os demais municípios da pesquisa, as análises sem a capital piauiense foram feitas e permitiram inferir quatro realidades diferentes em 2000 e dez anos depois a homogeneização desses clusters em dois, o que simbolizou que os municípios estavam caminhando para realidades sociais, econômicas, demográficas e ambientais mais próximas.

Em 2000, havia quatro agrupamentos que possibilitariam a aplicação de ações conjuntas ou elaborações integradas de planejamento entre os municípios dos grupos, a interligação do planejamento entre Parnaíba e Teresina seria aconselhável por se comportarem como *outliers*, embora estivessem em diferentes simulações. Já em 2010, foram formados apenas dois agrupamentos, isso sugere que a diferença, diante dos indicadores considerados no trabalho, foi menor, de forma que os municípios se aproximaram. Os grupos 1 e 3 de 2000 se uniram e formaram o grupo 1 em 2010, assim como os grupos 3 e 4 de 2000 se uniram e formaram o grupo 2 em 2010, ou seja, quando os municípios são comparados sem Teresina, é possível perceber uma redução da desigualdade entre os indicadores, e o *outlier* representado por Parnaíba, em 2000, foi alcançado por Floriano e Picos, em 2010, o que sugere que neste ano os municípios, de forma geral, melhoraram seus indicadores e se aproximaram mais, embora estejam diante de um percurso maior em termos de redução de desigualdades, se comparados à capital. Isso possibilita a formação de estratégias e possibilidades diferenciadas de enfrentamento do processo de planejamento, uma vez que a prioridade dos municípios pode mudar conforme a configuração e realidade de cada *cluster*.

## Referências

ATLAS BRASIL. *Consulta*. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 30 maio 2016.

BIAGIOTTI, Daniel; et al. Caracterização fenotípica de ovinos da raça Santa Inês no Estado do Piauí. *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.*, Salvador, v. 14, n.1, p. 29-42, jan./mar. 2013.

BITTAR, Eduardo C. B. Ética, cidadania e constituição: o direito à dignidade e à condição humana. *Revista Brasileira de Direito Constitucional*, n. 8, jul./dez. 2006.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 8 ago. 2014.

BRASIL. *Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001*. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm). Acesso em: 30 dez. 2013.

CARVALHO, Alexandre Xavier Ywata et al. (org.). *Dinâmica dos municípios*. Brasília: IPEA, 2007.

ENAP. *Políticas públicas e governo local: planejamento municipal*. Brasília: ENAP, 2018.

HAIR JR, J. F. et al. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IBGE. *SIDRA*. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 28 maio 2016.

IBGE. *Mapas: malhas digitais*. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>. Acesso em: 26 nov. 2017.

IBGE. *Produto Interno Bruto dos Municípios 2012*. IBGE: Rio de Janeiro, 2014.

LACERDA, Norma et al. Planos diretores municipais: aspectos legais e conceituais. *R. B. Estudos Urbanos e Regionais*, v. 7, n. 1, maio 2005.

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. *Estatística aplicada*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.

LIMA, Antônia Jesuíta de (coord). *Planos diretores e sustentabilidade em municípios piauienses: análise dos instrumentos e intervenções locais*. Teresina: UFPI, 2015. (Relatório Técnico).

MANLY, Bryan F. J. *Métodos estatísticos multivariados: uma introdução*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

MAZZA, Alexandre. *Manual de direito administrativo*. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

MEYER, Andréia da Silva. *Comparação de coeficientes de similaridade usados em análises de agrupamento com dados de marcadores moleculares dominantes*. Piracicaba, 2002. Dissertação (mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2002.

MINGOTI, Sueli Aparecida. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton O. *Estatística básica*. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

PFEIFFER, Peter. *Planejamento estratégico municipal no Brasil: uma nova abordagem*. Brasília: ENAP, 2000.

REZENDE, Denis Alcides. Modelos de integração no planejamento municipal: descrição da experiência de um município paranaense. *Revista eletrônica de gestão organizacional*, v. 4, n. 2, maio/ago. 2006

SHIMODAIRA, Hidetoshi. An Approximately Unbiased test of phylogenetic tree selection. *Systematic Biology*, v. 51, n. 3, p. 492–508, maio 2002.

SUZUKI, Ryota; SHIMODAIRA, Hidetoshi. *Pvclust*. Osaka: Osaka University, 2014. Disponível em: <http://www.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/shimo-lab/prog/pvclust/>. Acesso em: 10 jul. 2016.

TYSZLER, Marcelo. *Econometria Espacial: discutindo medidas para a matriz de ponderação espacial*. São Paulo: FGV, 2006.

VARELLA, Carlos Alberto Alves. *Análise de agrupamento*. UFRRJ, 2010. Disponível em: [www.ufrrj.br/institutos/it/deng/.../analise%20de%20agrupamento.ppt](http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/.../analise%20de%20agrupamento.ppt). Acesso em: 10 de jul. 2016.

VICINI, Lorena. *Análise multivariada da teoria à prática*. Santa Maria: UFSM, CCNE, 2005.





# RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTO ESPECIALIZADO E O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DO eSOCIAL NAS EMPRESAS DE SERVIÇOS CONTÁBEIS DO RIO GRANDE DO SUL

*RELATIONSHIP BETWEEN SPECIALIZED KNOWLEDGE AND THE PROCESS OF IMPLEMENTATION OF eSOCIAL IN RIO GRANDE DO SUL ACCOUNTING SERVICES COMPANIES*

**Luana Aurora Röhers** 

Faculdade Dom Alberto – FDA, RS, Brasil, luanarohers@gmail.com

**Rodrigo da Silveira Kappel** 

Faculdade Dom Alberto – FDA, RS, Brasil, rodrigokappel@terra.com.br

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3427>

Recebido em: 12/08/2019

Aceito em: 27/12/2019

---

**Resumo:** O presente estudo busca analisar a relação entre as características do processo de implementação do eSocial e o nível de conhecimento especializado das empresas de serviços contábeis do estado do Rio Grande do Sul. Para a execução da proposta central, foi realizado uma pesquisa descritiva, com desenvolvimento de uma survey, sendo aplicada nas 230 empresas associadas ao SESCON/RS, obtendo uma amostra de 36 empresas. Os dados coletados foram tabulados e analisados com o uso do software Stata v12, por meio do Teste de Correlação de Pearson. Para avaliação da relação proposta, realizou-se um teste empírico avaliando o nível de conhecimento dos profissionais das empresas em relação aos Eventos Iniciais e de Tabelas do eSocial, com o processo de implementação desta obrigatoriedade. Os principais resultados revelam que, de modo geral, os profissionais apresentam alto nível de conhecimento quanto aos Eventos Iniciais e de Tabelas, apresentando menor dificuldade no processo de implementação do eSocial. Contudo, quando subdivida a amostra entre contadores e profissionais que ocupam outros cargos, o primeiro grupo, respectivamente, apresenta alto nível de conhecimento, reportando menor dificuldade no processo de implementação e, o segundo grupo, apresenta baixo conhecimento quanto aos Eventos Iniciais e de Tabelas, reportando maior dificuldade na implementação do eSocial. Por fim, foi possível evidenciar que o nível de conhecimento dos profissionais exerce influência sobre o processo de implementação do eSocial.

**Palavras-chave:** eSocial. Processo de Implementação. Conhecimento Especializado.

**Abstract:** The present study seeks to analyze the relationship between the characteristics of the eSocial implementation process and the level of specialized knowledge of the accounting services companies of the state of Rio Grande do Sul. For the execution of the central proposal, a descriptive research was conducted, with development of a survey, applied to 230 companies associated with SESCON / RS, obtaining a sample of 36 companies. The collected data were tabulated and analyzed using Stata v12 software, using the Pearson Correlation Test. To evaluate the proposed relationship, an empirical test was carried out assessing the level of knowledge of the professionals of the companies regarding the eSocial Initial and Table Events, with the process of implementation of this obligation. The main results show that, in general, professionals have a high level of knowledge about Initial and Table Events, presenting less difficulty in the eSocial implementation process. However, when the sample is subdivided into accountants and professionals who occupy other positions, the first group, respectively, has a high level of knowledge, reporting less difficulty in the implementation process, and the second group, presenting low knowledge regarding the Initial and Table Events, reporting greater difficulty in implementing eSocial. Finally, it was possible to show that the professionals' level of knowledge influences the eSocial implementation process.

**Keywords:** eSocial. Implementation Process. Expert Knowledge.



## 1 Introdução

O estímulo de criação do projeto Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), ocorreu por meio de diretrizes da Emenda Constitucional nº 42, de 10 de dezembro de 2003, na qual introduziu o inciso XXII ao art. 37 da Constituição Federal, definindo que, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, devem operar de forma integrada, compartilhando de informações fiscais e cadastrais (BRASIL, 2003). Com isso, foi instituído em 22 de janeiro de 2007, mediante aprovação do Decreto nº 6.022, o projeto Sistema Público de Escrituração Digital (BRASIL, 2007), objetivando a integração entre as administrações públicas com informações contábeis e tributárias, assim como a simplificação do cumprimento das obrigações acessórias e a identificação rápida de atos ilícitos tributários (BRASIL, 2019).

O sistema iniciou com três subprojetos, a Escrituração Contábil Digital, a Escrituração Fiscal Digital e a Nota Fiscal Eletrônica – Ambiente nacional, atualmente já constitui-se de doze módulos (BRASIL, 2019), sendo um deles instituído em 2014 por meio do Decreto nº 8.373, o eSocial (Escrituração Digital Social das obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais) (BRASIL, 2014). Este projeto apresenta grande complexidade, devido a quantidade de informações a serem enviadas no âmbito trabalhista, previdenciário e fiscal, considerando que seu envio deve ser de forma precisa, verídica e em tempo real (CAON; NASCIMENTO, 2017). Além disso, o eSocial proporcionará uma mudança cultural nas organizações, demandando investimento em tecnologia e software especializados (FILIPIN et al., 2016).

Este subprojeto foi criado com o objetivo de desburocratização, diminuição dos erros de cálculos e aprimoramento da qualidade das informações trabalhistas, previdenciárias e fiscais (BRASIL, 2019). Por consequência, haverá melhor eficácia no cumprimento dos direitos trabalhistas (OLIVEIRA; SANTANA; MARTINS, 2017), considerando que as práticas realizadas em desconformidade com as legislações, por parte dos empregadores, serão punidas pelo fisco com maior agilidade. Assim, existe uma maior possibilidade de ocorrência de riscos com multas ou penalidade impostas ao empregador, o que demanda um profissional mais qualificado nesta área, assim como promove o estabelecimento de mudanças na gestão de pessoas e capacitação profissional dos funcionários de uma empresa (VELUCCI et al., 2018).

Diante disto, percebe-se que o processo de implementação do eSocial requer conhecimento técnico de diversas informações, objetivando suprir a totalidade das demandas requeridas pelo fisco, no que se refere ao contexto previdenciário, trabalhista e fiscal do projeto eSocial. Assim, o problema de pesquisa que estimula a realização do estudo é: Existe relação entre as características do processo de implementação do eSocial e o nível de conhecimento especializado das empresas de serviços contábeis do Rio Grande do Sul?

Por meio deste problema, entende-se que será possível compreender se o nível de conhecimento técnico especializado pode influenciar o processo de implementação do eSocial. Como proposta central para realização desta pesquisa, objetiva-se avaliar a relação entre as principais características para implementação do eSocial e o nível de conhecimento especializado das empresas de serviços contábeis. De forma mais específica, os objetivos a serem perseguidos são: (i) Identificar as características do novo módulo eSocial, previsto no projeto SPED; (ii) Identificar o nível de Conhecimento Especializado das

empresas de serviços contábeis; (iii) Analisar a relação entre o nível de conhecimento especializados dos profissionais e as características de implementação do eSocial.

Metodologicamente, este estudo foi desenvolvido por meio de uma *survey* aplicada nas empresas de serviços contábeis do Rio Grande do Sul, para mensuração das variáveis investigadas e, conseqüentemente, avaliação da proposta central da pesquisa. Assim, a relação entre conhecimento especializado e o processo de implementação do eSocial foi analisada por meio do Teste de Correlação de Pearson entre variáveis que mesuraram os dois constructos centrais. Além disso, a amostra também foi subdividida em dois grupos, objetivando avaliar toda a amostra, assim como avaliar os profissionais com alto e baixo conhecimento técnico.

É importante mencionar que, desde a implantação do SPED, o cumprimento das obrigações acessórias vem sofrendo transformações ao longo dos anos. Recentemente, as modificações promovidas pela nova forma de processamento e transmissão de informações trabalhistas e previdenciárias, exigidas pelo eSocial, demandará maior necessidade de busca de qualificação e atualização técnica por parte dos profissionais da área. Este movimento é muito similar aos já observados em outras etapas de implantação do projeto SPED pela Secretaria da Receita Federal e, também reportados, em alguns dos principais estudos sobre o tema.

O trabalho de Casagrande, Almeida e Moura (2015), propôs um estudo sobre a importância, vantagens e desafios dos profissionais da contabilidade na adoção do Sistema Público de Escrituração Digital (Sped), reportando evidências de que os profissionais de contabilidade estão atentos quanto às normas, regras e legislações refere ao SPED, mas devem aperfeiçoar-se para fornecer maior confiabilidade. Além disso, Jordão et.al. (2015), analisou a percepção de empresários, contadores e órgãos fiscalizadores sobre a adoção do SPED. Os principais resultados revelados por Jordão et.al (2015), reportam evidências de que, o projeto promoveu avanços tecnológicos devido a modernização do sistema tributário, exigindo dos usuários maior necessidade de conhecimento técnico. Diante disto, é possível observar nos estudos apresentados anteriormente a necessidade de demanda por atualização de conhecimentos técnicos, desenvolvendo competências básicas e essenciais que supram as exigências destas obrigatoriedades impostas pelo SPED.

Por outro lado, os estudos sobre o eSocial procuraram investigar quanto a percepção dos contadores, os impactos e benefícios, as mudanças culturais e administrativas ocasionadas e a adaptabilidade das organizações em relação à implementação do eSocial, como também as práticas em desconformidade com a legislação (FILIPIN et al., 2016; OLIVEIRA; SANTANA; MARTINS, 2017; COSTA et al. 2018; VELUCCI et al., 2018). É possível observar nestes estudos que as evidências reportadas foram suportadas por uma análise mais descritiva e de percepção dos entrevistados, sendo que nenhum desses estudos procurou investigar os relacionamentos entre os constructos investigados, conforme a configuração proposta nesta pesquisa. Assim, espera-se que estes argumentos tenham justificado a execução desse trabalho e, por conseqüência, permitiram a sua realização, considerando especialmente, a possibilidade de melhor compreender uma lacuna na literatura empírica sobre o tema abordado, ao investigar as relações entre conhecimento técnico e o processo de implementação do eSocial, por meio de uma análise da relação entre variáveis investigadas.

Por fim, após demonstrada a importância do tema e da proposta de pesquisa, este trabalho está estruturado em cinco partes, sendo esta primeira destinada a contextualização do tema, o problema de pesquisa, os objetivos, a justificativa e a estrutura do trabalho. Na sequência foram reportados o aporte teórico e a estratégia empírica. A quarta parte é destinada a apresentação dos dados e análises dos resultados. A última etapa é destinada as considerações finais, limitações da pesquisa e recomendações para futuros trabalhos.

## 2 Contexto teórico

A fundamentação teórica desta pesquisa está estruturada de modo a apresentar os conceitos relevantes quanto ao assunto abordado, buscando solucionar o problema de pesquisa proposto. Assim, na primeira subseção está apresentado o conceito, o histórico e os subprojetos do Projeto SPED (Sistema Público de Escrituração Digital). Na segunda subseção, apresenta-se quanto ao conceito, histórico, forma de transmissão e cronograma de implementação do eSocial (Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas). E, a terceira subseção, expõem alguns estudos empíricos que fundamentam o tema abordado.

### 2.1 SPED – Sistema Público de Escrituração Digital

Com advento da Emenda Constitucional nº 42, de 10 de dezembro de 2003, foi introduzido o inciso XXII ao art. 37 da Constituição Federal, definindo que, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, devem operar de forma integrada, compartilhando de informações fiscais e cadastrais (BRASIL, 2003). Dessa forma, realizou-se, em 2004, o primeiro ENAT – Encontro Nacional de Administradores Tributários, que estiveram presentes o Secretário da Receita Federal, os Secretários de Fazenda dos Estados e Distrito Federal, e o representante das Secretarias de Finanças dos Municípios das Capitais, buscando soluções para tal sentença constitucional (BRASIL, 2019).

Em 2005, foi realizado o segundo ENAT, em que os entes participantes assinaram os Protocolos de Cooperação nº 02 e nº 03 definindo o desenvolvimento e implantação do Sistema Público de Escrituração Digital. Assim, paralelo ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) 2007-2010, foi instituído o projeto SPED em 22 de janeiro de 2007, mediante aprovação do Decreto nº 6.022. Promovendo a modernização do Sistema Tributário, com a simplificação do cumprimento das obrigações acessórias e, a obtenção de informações contábeis e tributárias de forma integrada e unificada (BRASIL, 2019).

Este projeto constituiu-se inicialmente de três grandes módulos, a Escrituração Contábil Digital (ECD), a Escrituração Fiscal Digital do ICMS e do IPI (EFD ICMS e IPI) e a Nota Fiscal Eletrônica – Ambiente Nacional. Além desses, atualmente também está integrado outros módulos, como: EFD Contribuições (Escrituração Fiscal Digital Contribuições de PIS/PASEP e COFINS), EFD-Reinf (Escrituração Fiscal Digital de retenções e outras informações fiscais), ECF (Escrituração Contábil Fiscal), CT-e (Conhecimento de Transporte eletrônico), MDF-e (Manifesto Eletrônico de Documentos Fiscal), NFC-e (Nota Fiscal Eletrônica de Consumidor), NFS-e (Nota Fiscal Eletrônica de Serviço), e-Financeira e o eSocial Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas) (BRASIL, 2019). Com isso, encontra-se no Quadro 1, uma síntese de cada subprojeto.

Quadro 1 - Subprojetos do SPED

Subprojeto	Descrição
ECD (Escrituração Contábil Digital)	Corresponde ao envio de forma digital de Livro Diário e seus auxiliares, Livro Razão e seus auxiliares, Livros Balancetes Diários, Balanço e fichas de lançamentos (BRASIL, 2019).
ECF (Escrituração Contábil Fiscal)	Utilizado para informar as operações que compreende a base cálculo e o valor devido de IRPJ e CSLL, das empresas que estão sob o regime do Lucro Real, Lucro Presumido e Lucro Arbitrado. (AZEVEDO; MARIANO, 2014)
EFD Contribuições (Escrituração Fiscal Digital das Contribuições)	Utilizado na escrituração das contribuições de PIS/PASEP e COFINS, para empresas do regime cumulativo e não cumulativo, com base em operações auferidas de receitas, despesas, custos, encargos e aquisições, geradores de possíveis créditos (BRASIL, 2019).
EFD ICMS IPI (Escrituração Fiscal Digital do ICMS e IPI)	Constitui de um conjunto de escriturações de documentos fiscais e outras informações, referente aos impostos de ICMS e IPI (BRASIL, 2019).
EFD-Reinf (Escrituração Fiscal Digital das Retenções)	Utilizado em complemento ao eSocial, na EFD- Reinf será escriturado os rendimentos pagos e retenções de imposto de renda, contribuição social, contribuição previdenciárias (BRASIL, 2019).
e-Financeira	Conjunto de arquivos referentes à cadastro, abertura, fechamento e auxiliares, e operações financeira. Sendo utilizado por instituições financeiras (BRASIL, 2019).
eSocial (Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas)	Escrituração Digital que unificada as informações referentes aos trabalhadores, como o vínculo empregatício, folha de pagamento, contribuições previdenciárias, FGTS e escriturações fiscais (BRASIL, 2019).
NFe (Nota Fiscal Eletrônica)	Documento eletrônico com a finalidade de registrar as operações de circulação de mercadorias, substituindo a emissão de documento fiscal em papel, no qual facilita a fiscalização de ICMS e IPI. (BRASIL, 2018)
NFSe (Nota Fiscal de Serviço Eletrônica)	Documento eletrônico com finalidade de documentar as operações de prestação de serviço (BRASIL, 2019).
NFCe (Nota Fiscal de Consumidor Eletrônica)	Documento eletrônico emitido em operações comerciais especificamente ao consumidor final, pessoa física ou jurídica, em operações internas, não gerando crédito de ICMS (BRASIL, 2019).
CTe (Conhecimento de Transporte Eletrônico)	Documento eletrônico utilizado para registrar as prestações de serviço de transporte de carga em todos os tipos de modais (BRASIL, 2018).
MDe (Manifesto de Transporte Eletrônico)	Documento eletrônico utilizado para registrar os documentos fiscais em trânsito, as características da carga e do transporte (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme demonstrado no quadro acima, observa-se a gama de subprojetos que compõem o projeto SPED. Diante disto, apresenta-se na seguinte subseção, a contextualização do subprojeto eSocial, reportando o contexto do tema abordado neste estudo.

## 2.2 eSOCIAL – Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas

Por meio do Decreto nº 8.373 de 11 de dezembro de 2014, foi instituído um novo sistema integrante ao SPED, o eSocial (Escrituração Digital Social das obrigações trabalhistas, previdenciárias e fiscais) (BRASIL, 2014). Este novo subprojeto, permiti a transmissão eletrônica das informações trabalhistas, previdenciárias e fiscais de maneira unificada, aprimorando a qualidade das informações, como

também a desburocratização, a diminuição dos erros de cálculos e a garantia dos direitos previdenciários e trabalhistas (BRASIL, 2019).

Além disso, o subprojeto promoverá a simplificação do cumprimento das obrigações, substituindo o envio de quinze obrigações acessórias separadamente. Sendo a Guia de Recolhimento do FGTS e de informações à Previdência Social (GFIP), o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), o Livro de Registro de Empregados (LRE), a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), Comunicação de dispensa (CD), Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), Declaração do Imposto de Renda Retido na Fonte (DIRF), Declaração de Débitos e Créditos Tributários Federais (DCTF), Quadro de Horário de Trabalho (QHT), Manual Normativo de Arquivos Digitais (MANAD), Folha de pagamento, Guia de Recolhimento do FGTS (GRF) e Guia da Previdência Social (GPS) (BRASIL, 2019).

A transmissão das informações ao eSocial ocorrerá por meio de quatro grupos de eventos, sendo os eventos iniciais, os eventos de tabelas, os eventos não periódicos e os eventos periódicos. Nos eventos iniciais, as informações transmitidas são referentes a identificação do empregador ou contribuinte, a classificação tributária em que encontra, e estrutura administrativa que compõe. Os eventos de tabelas tratam-se de um conjunto com informações cadastrais para que os eventos periódicos e não periódicos sejam validados, como tabela de rubricas, de cargos, funções, horários, dentre outros. Os eventos não periódicos são aqueles em que não se tem uma data pré-fixada para acontecer, como por exemplo, admissões, desligamentos, alteração de salário, entre outros. E, os eventos periódicos são aqueles em que já está previsto sua ocorrência, como o envio das informações sobre a folha de pagamento, contribuições previdenciárias e trabalhistas, tendo que ser transmitidos até o dia sete do mês seguinte (SANTOS; MACHADO, 2018).

Conforme Art. 2 da Resolução do Comitê Diretivo do eSocial nº 2, de 30 de agosto de 2016 (Consolidada), o eSocial tem sua implementação neste cronograma:

I - em janeiro de 2018, para o 1º grupo, que compreende as entidades integrantes do “Grupo 2 - Entidades Empresariais” do Anexo V da Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 2016, com faturamento no ano de 2016 acima de R\$ 78.000.000,00 (setenta e oito milhões de reais);

II - em julho de 2018, para o 2º grupo, que compreende as demais entidades integrantes do “Grupo 2 - Entidades Empresariais” do Anexo V da Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 6 de maio de 2016, exceto os optantes pelo Regime Especial Unificado de Arrecadação de Tributos e Contribuições devidos pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Simples Nacional) de que trata o art. 12 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, que constam nessa situação no CNPJ em 1º de julho de 2018, e as entidades empresariais pertencentes ao 1º grupo, referidos no inciso I;

III - em janeiro de 2019, para o 3º grupo, que compreende os obrigados ao eSocial não pertencentes ao 1º, 2º e 4º grupos, a que se referem respectivamente os incisos I, II e IV, exceto os empregadores domésticos; e

IV - em janeiro de 2020, para o 4º grupo, que compreende os entes públicos, integrantes do “Grupo 1 - Administração Pública” e as organizações internacionais, integrantes do “Grupo 5 - Organizações Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais”, ambas do Anexo V da Instrução Normativa RFB nº 1.634, de 2016

O eSocial já era de uso obrigatório pelos empregadores domésticos desde 2015, utilizando um módulo específico, que permitiu a geração do Simples Doméstico sendo uma guia com recolhimento único de todos os encargos trabalhistas e previdenciários referente ao empregado doméstico, o qual foi

instituído pela Lei Complementar 150/2015. Contudo, somente a partir de 2017, abriu-se o ambiente de produção restrita do eSocial Empresas, servindo de teste para as empresas, sem possuir validade jurídica as informações inclusas. E, a partir de 2018, foi liberado a utilização do ambiente de produção eSocial Empresas, permitindo o envio com efetivação das informações trabalhistas, previdenciárias e fiscais (BRASIL, 2019).

### 2.3 Estudos empíricos

Decorrente de vários estudos já realizados no âmbito da contabilidade, buscou-se através da base da Spell (*Scientific Periodicals Electronic Library*), pesquisas realizadas acerca do Sistema Público de Escrituração Digital. Diante disto, apresenta-se no Quadro 2, um resumo de estudos que buscaram demonstrar o nível de conhecimento e a qualificação dos profissionais da área contábil em relação ao SPED, a perspectiva, os desafios e benefícios em relação a implantação do eSocial.

Quadro 2 - Resumo de Estudos Empíricos

<b>Autor, ano e revista</b>	<b>Objetivo central</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Principais resultados</b>
Caon e Nascimento (2017), Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	Analisar a percepção dos discentes de ciências contábeis sobre o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Trabalhistas e Previdenciária (eSocial), em uma instituição de ensino superior comunitária do Oeste de Santa Catarina.	Survey / Amostra de 65 discentes	Verificou-se que em relação ao SPED, 68% dos entrevistados possuem conhecimentos sobre o projeto. E, ao eSocial, 63% da amostra não estão participando de treinamentos e cursos. Através disso, concluiu-se que, os discentes entrevistados apresentam uma preocupação quanto à complexidade do assunto, tendo em vista que as informações devem ser enviadas de maneira precisa, verídica e em tempo real. Com isso, nota-se que há despreparo, dificuldade e falta de conhecimento.
Filipin; et al. (2016), Revista Gestão e Planejamento	Identificar os desafios e benefícios relacionados à implantação do EFD Social nas empresas para os profissionais de escritórios de contabilidade em um município do RS.	Questionário aberto / Amostra com 14 escritórios	Através desta pesquisa foi possível verificar que os principais desafios para a implementação do eSocial é a mudança cultural nas empresas, a qualificação de pessoal e um sistema informatizado apropriado. E os benefícios encontrados, são que os empregados terão seus direitos cumpridos, e os profissionais terão redução de entrega de obrigações acessórias.
Oliveira e Ávila (2016), Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ	Analisar o nível de qualificação dos profissionais que atuam na área contábil em uma cidade do estado de Minas Gerais com relação ao SPED – Sistema Público de Escrituração Digital	Survey / Amostra com 61 profissionais	Com essa pesquisa, foi possível concluir que a maioria dos entrevistados, mesmo tendo contato com o SPED buscaram pouca qualificação e treinamentos acerca do sistema, baseando-se em estudos na própria legislação e manuais disponibilizados pelo governo, implicando na falta de confiança quanto a transmissão dos arquivos. Mas mesmo com pouco conhecimentos, os entrevistados estão satisfeitos com os benefícios do SPED.

Oliveira; et al. (2017), Revista Mineira de Contabilidade	Analisar as perspectivas dos contadores em relação à implantação do eSocial.	Survey / Amostra 251 contadores	Os principais resultados apontaram que os profissionais demonstraram conhecimentos sobre o eSocial, porém não estão preparados, pretendo investir em capacitação, tecnologia de informação e consultorias. Acreditam que haverá redução burocrática e aumento do cumprimento dos direitos trabalhistas, tendo uma perspectiva <u>negativa sobre a implementação</u> .
Silva Filho e Silva Filho (2016), Pensar Contábil	Medir o conhecimento dos profissionais de contabilidade do município de João Pessoa a respeito do Sped	Modelo de 1 parâmetro da Teoria de Resposta ao Item / Amostra com 209 profissionais	A pesquisa resultou em itens difíceis, que o profissional necessita de mais conhecimento, que são a orientação observadas na elaboração da ECD; plano de contas referencial; processamento de arquivamento de NF-e. E, em itens que apresentam menos parâmetro de dificuldade, como empresas obrigadas a EFD na Paraíba; e documentos escriturados na EFD.

Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3 Metodologia

Considerando a proposta central deste estudo e, buscando prover evidências da relação entre o nível de conhecimento especializado e o processo de implementação do eSocial, realizou-se uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa para análise dos dados. Com isso, apresenta-se na sequência abaixo, a estratégia empírica utilizada neste estudo, que inclui a classificação da pesquisa, a amostra, instrumento de pesquisa, o processo de coleta de dados e os testes realizados para análise das relações propostas.

#### 3.1 Classificação da pesquisa, população e amostra

O método de pesquisa utilizado neste estudo está aportado em uma pesquisa de campo, do tipo “*survey*”, envolvendo a elaboração e aplicação de um questionário. Este instrumento metodológico proporciona o levantamento de dados amostral, por meio da utilização de dados primários, obtidos juntos aos entrevistados que fizeram parte da amostra. Neste método, é possível obter uma análise comparativa dos dados coletados, com explicações sobre os fatos investigados. (LIMA, 2008)

A população investigada para realização deste estudo, contempla as empresas de serviços contábeis associadas ao SESCON RS, sindicato de maior representatividade das Empresas de Serviços Contábeis e Empresas de Assessoramento, Perícia, Informações e Pesquisas. Diante disso, o instrumento de pesquisa foi aplicado aos 230 associados, obtendo uma amostra final de 36 empresas.

#### 3.2 Instrumento de pesquisa e coleta de dados

Considerando que a estratégia utilizada é uma *survey* e, não havendo um instrumento de pesquisa validado em estudos empíricos que atingisse o objetivo proposto nesta pesquisa, foi necessário a construção de um questionário. Assim, o instrumento foi elaborado com questões abertas, questões fechadas de múltipla escolha e, principalmente, questões com escala *Lickert* de 1 a 7, objetivando avaliar a intensidade das respostas e avaliar a possível relação entre os constructos investigados. O questionário foi estruturado em

três blocos, sendo o primeiro destinado a identificar o Perfil do Respondente. O segundo bloco identificou o nível de conhecimento técnico, subdividido em Conhecimentos Gerais, Conhecimentos Especializados em Eventos Iniciais e de Tabelas, assim como os conhecimentos especializado em Eventos não Periódicos e Eventos Periódicos. O último bloco identificou os Aspectos do Processo de Implementação, subdividido em Processo de implementação e em Fatores de Influência.

O processo de validação do questionário demandou a realização de duas etapas distintas. Foi realizado um primeiro pré-teste inicial em conjunto com o contador responsável pela empresa L. C. Bonatto & Cia Ltda e o profissional especialista e responsável pelo departamento pessoal. Esta empresa é do setor supermercadista, a qual encontra-se enquadrada no primeiro grupo de implementação do eSocial. Com isto, permitiu-se ampliar as informações necessárias para a construção do questionário, considerando a experiência destes profissionais, assim como a identificação de possíveis falhas nas questões elaboradas.

A segunda etapa, incluiu os ajustes e recomendações do primeiro pré-teste, sendo o questionário submetido a análise do contador e de um profissional responsável pelo departamento pessoal da Organização Contábil Elite Ltda (empresa de serviços contábeis). Desta forma, foi possível realizar a identificação de novos ajustes, além de uma concepção em relação a uma empresa de serviços contábeis, considerando o fato de os entrevistados serem deste mesmo setor.

O instrumento de pesquisa validado foi aplicado por meio do *Google Forms*, sendo encaminhado ao endereçamento eletrônico dos associados ao SESCOB RS, os quais foram obtidos por meio da lista de empresas associadas ao Sindicato, disponível em seu sítio eletrônico. Também, contou-se com a colaboração do Diretor de Educação (gestão de 2018 a 2022) para divulgação do formulário. A pesquisa foi realizada no período de 17 janeiro de 2019 a 26 de março de 2019, obtendo uma amostra de 36 respondentes.

### *3.3 Testes e variáveis utilizadas na análise*

Após a coleta, os dados foram tabulados em planilhas eletrônicas (software Excel), os quais foram importados para o software Stata v12 para tratamento e análise dos dados. A mensuração dos dados ocorreu por meio do Teste de Correlação de Pearson que, conforme Callegari-Jacques (2003), o teste é interpretado em fraca correlação, moderada correlação, forte correlação e muito forte correlação.

Com isso, realizou-se o Teste de Correlação de Pearson entre as variáveis de conhecimento especializado e as variáveis de processo de implementação. Estas variáveis foram construídas com base no Manual de Orientação do eSocial, para verificação das características do processo de implementação do eSocial e conhecimentos necessários para cumprimento desta obrigatoriedade, sendo mensuradas conforme a percepção do respondente. Assim, no Quadro 3 está sintetizado as variáveis utilizadas neste estudo.



Quadro 3 – Variáveis utilizadas para mensuração do nível de conhecimento e o processo de implementação do eSocial

<b>Conhecimentos especializado Eventos Iniciais e de Tabelas</b>	
Cód.	Descrição
CEIT01	cadastro do empregador e seus estabelecimentos
CEIT02	consulta de qualificação cadastral (manual ou em lote)
CEIT03	procedimento das informações cadastrais para encerramento das atividades de uma empresa
CEIT04	cadastro das Rubricas quanto ao tipo: provento, desconto, informativa e informativa dedutora, e correlação com a Tabela 3
CEIT05	registro da classificação tributária do empregador
CEIT06	opção de registro eletrônico do empregado (ponto)
CEIT07	relação do CBO (Classificação brasileira de ocupações) com os cargos dos empregados
CEIT08	registro de informação da jornada e horário de trabalho
<b>Processo de implementação</b>	
PI01	solicitação de documentação necessária para cadastramento e envio do eSocial
PI02	cadastro dos eventos iniciais e de tabelas
PI03	realização da folha de pagamento
PI04	realização de admissão e desligamentos
PI05	envio dos eventos com consistência das informações de acordo as exigências do eSocial
PI06	mudança cultural do escritório e estruturação organizacional para cumprimento das exigências
PI07	mudança cultural e estruturação organizacional dos clientes para cumprimento das exigências
PI08	penalidades e multas por envio de informações erradas
PI09	cumprimento do envio das informações dentro do prazo

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, a análise da relação conhecimento especializado e processo de implementação foi realizado apenas em relação aos Eventos Iniciais e de Tabela do eSocial conforme demonstrado no Quadro 3. A justificativa para este recorte demanda do fato de que, os clientes das empresas de serviços contábeis estavam com a implementação concluída, durante o período de coleta de dados, apenas destes eventos do eSocial. Assim, foi possível verificar, se o nível de conhecimento influencia no processo de implementação em relação aos eventos iniciais e de tabela, sendo que o nível de conhecimento dos demais eventos que contemplam o projeto eSocial não foram incluídos nesta pesquisa.

#### 4 Apresentação e análise dos resultados

Todo o esforço que se fará a seguir, tem como proposta, avaliar se o maior nível de conhecimento técnico, promove menor dificuldade no processo de implementação do eSocial. Com isto, a análise dos resultados foi dividido em duas partes. Primeiramente, foi realizado uma análise descritiva das variáveis pesquisadas e, na sequência, realizado a avaliação da correlação entre o nível de conhecimento e o processo de implementação do eSocial.

#### *4.1 Análise descritiva*

O primeiro bloco do instrumento de pesquisa, reporta as informações quanto ao perfil dos respondentes. Sendo verificado inicialmente, os cargos ocupados, a formação acadêmica dos profissionais e o número de colaboradores das empresas de serviços contábeis. Os resultados encontrados demonstram grande participação na pesquisa, com cerca de 40,54% dos respondentes, de contadores proprietários ou sócio da empresa de serviço contábil. Em relação a formação acadêmica, foi possível verificar que a maioria dos entrevistados possuem ensino superior, sendo que apenas 5,41% possuem ensino médio. Além disso, a amostra se caracteriza pela grande participação de empresas de pequeno porte, contendo de 10 a 49 empregados, sendo uma característica facilmente observada nas pesquisas realizadas pelo IBGE das empresas de serviços contábeis.

Ainda em relação ao primeiro bloco do questionário, pode-se verificar a participação dos profissionais em palestras, encontros, cursos, treinamentos e eventos sobre o eSocial e, o julgamento que consideram possuir acerca desta obrigatoriedade. Diante destes aspectos, a grande maioria dos profissionais demonstraram estar em busca de qualificação para implementação do eSocial, apenas 5,41% não estão buscando aperfeiçoamento. Além disso, todos os respondentes alegaram possuir algum conhecimento sobre esta nova obrigatoriedade.

Também foi possível verificar o tamanho das Empresas de Serviços Contábeis, considerando como medida o número total de clientes. Além disso, verificou-se o número de clientes que se encontram nesta obrigatoriedade, como também a fase de implementação em que estão enquadrados. Conforme a amostra desta pesquisa, fazem parte do Grupo 1 as entidades empresariais com faturamento no ano de 2016 acima de R\$ 78.000.000,00, sendo representada por 1% de toda amostra. O Grupo 2 compõe-se das entidades empresariais com faturamento no ano de 2016 de até R\$ 78.000.000,00 (setenta e oito milhões), exceto os optantes pelo Simples Nacional, representando 45% da amostra. E, o Grupo 3 é composto por 54%, empregadores optantes pelo Simples Nacional, empregadores pessoa física (exceto doméstico), produtor rural pessoa física e entidades sem fins lucrativos, tendo representatividade de 54% do total de clientes obrigados ao envio do eSocial.

#### *4.2 Análise da relação entre o Nível de Conhecimento dos Profissionais e o Processo de Implementação do eSocial*

Para prover evidências da proposta central deste estudo, foi realizado, por meio da análise de Matriz de Correlação de Pearson, uma análise da correlação significativa entre as variáveis investigadas. A realização do teste de correlação tomou por base as variáveis sintetizadas no Quadro 3. Estas variáveis foram divididas em dois blocos, em que o primeiro identifica o conhecimento especializado dos Eventos Iniciais e de Tabelas, objetivando avaliar o nível de conhecimento dos profissionais. O segundo bloco identifica o processo de implementação, avaliando o grau de dificuldade enfrentado pelas empresas nesta nova obrigatoriedade. Além disso, a análise de correlação, foi realizada para a amostra completa, assim como também foi subdividida entre os profissionais contadores e profissionais ocupantes de outros cargos nas empresas de serviços contábeis.

A Tabela 1 sintetiza os Testes de Correlação de Pearson realizados, reportando evidências de toda amostra, para avaliar a relação nível de conhecimento dos profissionais quando aos Eventos Iniciais e de

Tabelas com o processo de implementação. Além disso, a Tabela 1 apresenta os resultados da subdivisão da amostra, entre profissionais contadores e profissionais que ocupam outros cargos nas empresas de serviços, tendo em vista a proposta de avaliar os grupos com alto (contadores) e baixo (outros profissionais) conhecimento.

Tabela 1 - Conhecimentos de Eventos Iniciais e de Tabelas em relação ao Processo de Implementação

Toda amostra								
	CEIT01	CEIT02	CEIT03	CEIT04	CEIT05	CEIT06	CEIT07	CEIT08
PI01	-0.0112	-0.1870	-0.1045	-0.0348	0.0624	0.0108	0.0215	0.1010
PI02	-0.1221	-0.0759	-0.1467	-0.0382	-0.0974	0.0498	-0.0075	-0.0607
PI03	-0.0979	-0.0894	-0.2576*	-0.0779	-0.0903	0.0924	0.0939	0.0897
PI04	-0.0826	-0.1500	-0.1470	-0.0855	-0.1199	0.0256	-0.0259	-0.0328
PI05	-0.1059	-0.1715	-0.2411*	-0.1625	-0.1277	0.0100	-0.0230	0.0637
PI06	-0.1671	-0.1393	-0.2791*	-0.1205	-0.0894	0.0356	-0.0569	0.0491
PI07	-0.0702	-0.1254	-0.1038	-0.0641	-0.0332	0.0018	-0.1216	0.0153
PI08	-0.0846	-0.2295	-0.0465	-0.0706	-0.2025	0.0565	-0.2152	-0.0764
PI09	-0.0107	-0.1734	-0.1504	-0.0870	-0.0700	0.0837	-0.0705	0.0897
Contadores								
	CEIT01	CEIT02	CEIT03	CEIT04	CEIT05	CEIT06	CEIT07	CEIT08
PI01	-0.4194*	-0.4310*	-0.3864*	-0.6258***	-0.3211	-0.4263*	-0.3404	-0.2862
PI02	-0.6183***	-0.1522	-0.4173*	-0.6147***	-0.5160**	-0.3806*	-0.1526	-0.4767**
PI03	-0.4381*	-0.2256	-0.5786**	-0.7011***	-0.4817**	-0.3555*	-0.0017	-0.2956
PI04	-0.4278*	-0.3170	-0.4620**	-0.6335***	-0.5003**	-0.3604*	-0.1500	-0.3894*
PI05	-0.3876*	-0.5223**	-0.5370**	-0.7559***	-0.4743**	-0.4762**	-0.2454	-0.3408
PI06	-0.4154*	-0.2398	-0.5337**	-0.5348**	-0.3750*	-0.4856**	-0.2430	-0.2490
PI07	-0.4173*	-0.4004*	-0.3085	-0.5188**	-0.3907*	-0.5958***	-0.4874**	-0.3415
PI08	-0.3176	-0.5083**	-0.2129	-0.4790**	-0.6155***	-0.3707*	-0.6050***	-0.6301***
PI09	-0.0308	-0.3987*	-0.3194	-0.4584**	-0.2147	-0.2434	-0.2398	-0.2020
Outros cargos								
	CEIT01	CEIT02	CEIT03	CEIT04	CEIT05	CEIT06	CEIT07	CEIT08
PI01	0.2649	-0.0000	0.2888	0.3463*	0.3288	0.4115*	0.3550*	0.4517**
PI02	0.1177	-0.0989	0.0513	0.2325	0.0955	0.2763	0.0536	0.2100
PI03	0.0939	-0.0631	0.0368	0.2627	0.1219	0.3855*	0.1369	0.3934*
PI04	0.0854	-0.1178	0.1042	0.1710	0.0538	0.2206	0.0203	0.2017
PI05	0.0562	0.0337	0.0525	0.1651	0.0651	0.3532*	0.1280	0.3847*
PI06	-0.0099	-0.1246	-0.0000	0.1383	0.0882	0.4640**	0.0788	0.3196
PI07	0.1556	0.1077	0.1856	0.2185	0.2110	0.5749**	0.2169	0.3266
PI08	0.0645	-0.0362	0.1548	0.1806	0.0629	0.4167*	0.1176	0.4030*
PI09	0.0014	-0.0574	0.0045	0.1294	0.0044	0.3087	0.0405	0.3352

Nota: \*\*\*, \*\*, \*, indicam significância estatística ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Fonte: Elaborado pelos autores.

Em uma análise geral de toda amostra na Tabela 1, é possível observar que existem poucas correlações estatisticamente significativas. Apenas as variáveis PI03, PI05 e PI06, apresentaram correlação negativa em relação a variável CEIT03. Estes resultados revelam que, quanto maior o nível de conhecimento em

relação aos procedimentos das informações cadastrais para encerramento das atividades de uma empresa, menor é a dificuldade para realização da folha de pagamento, para o envio de eventos com consistência das informações de acordo as exigências do eSocial e para uma mudança cultural do escritório e estruturação organizacional para cumprimento das exigências.

Ainda na Tabela 1, está reportado os resultados dos contadores, sendo possível observar que, as correlações estatisticamente significativas apresentam resultados negativos. Esses resultados demonstram que esses profissionais apresentam alto nível de conhecimento quanto ao cadastramento do empregador e seus estabelecimentos, a consulta de qualificação cadastral, ao procedimento das informações cadastrais para encerramento das atividades de uma empresa, ao cadastramento das Rubricas, ao registro da classificação tributária do empregador, a opção de registro eletrônico do empregado, a relação do CBO (Classificação brasileira de ocupações) com os cargos dos empregados e ao registro de informação da jornada e horário de trabalho. Com isso, apresentam menor dificuldade no processo de implementação quanto a solicitação de documentação necessária para cadastramento e envio do eSocial, ao cadastramento dos eventos iniciais e de tabelas, a realização da folha de pagamento, a realização de admissão e desligamentos, o envio dos eventos com consistência das informações de acordo as exigências do eSocial, a mudança cultural do escritório e estruturação organizacional para cumprimento das exigências, a mudança cultural e estruturação organizacional dos clientes para cumprimento das exigências, as penalidades e multas por envio de informações erradas e o cumprimento do envio das informações dentro do prazo. Em síntese, ficou evidente que, quanto maior for o nível de conhecimento especializado quanto aos Eventos Iniciais e de Tabelas, menor será a dificuldade no processo de implementação do eSocial.

Para os profissionais que ocupam outros cargos nas empresas de serviços contábeis, é possível observar que as correlações estatisticamente significativas são positivas. Esses resultados foram observados nas relações entre PI01 com CEIT04, CEIT06, CEIT07 e CEIT08; PI03, PI05 e PI08 com CEIT06 e CEIT08; PI06 e PI07 com CEIT06. Estas correlações demonstram que quanto maior o nível de conhecimento dos profissionais em relação ao cadastramento das Rubricas, a opção de registro eletrônico do empregado, a relação do CBO com os cargos dos empregados e o registro de informação da jornada e horário de trabalho, maior será a dificuldade no processo de implementação quanto a solicitação de documentação necessária para cadastramento e envio do eSocial, a realização da folha de pagamento, o envio dos eventos com consistência das informações de acordo as exigências do eSocial, a mudança cultural do escritório e estruturação organizacional para cumprimento das exigências, a mudança cultural e estruturação organizacional dos clientes para cumprimento das exigências e as penalidades e multas por envio de informações erradas. Com isso, demonstra que este grupo de profissionais apresenta baixo conhecimento técnico, apesar de se auto avaliarem com alto conhecimento, considerando-se a relação positiva observada.

## **5 Considerações finais**

Este estudo teve como objetivo central avaliar a relação entre as principais características do processo de implementação do eSocial e o nível de conhecimento especializado das empresas de serviços contábeis do estado do Rio Grande do Sul. Para realização desta pesquisa, foi necessário identificar os aspectos do eSocial, sendo utilizados na verificação do nível de conhecimento dos profissionais, e os

elementos pertinentes ao processo de implementação desta obrigatoriedade. Na sequência, realizou-se a elaboração de um questionário, com aplicabilidade nas empresas de serviços contábeis, fazendo parte da amostra 36 empresas associadas ao SESCON RS.

A execução dessa pesquisa demandou a realização de testes empíricos, sendo realizado por meio da análise de correlação de Pearson, para avaliar a relação entre nível de conhecimento de Eventos Iniciais e de Tabelas com Processo de Implementação. Além disso, a amostra foi subdividida em dois grupos, sendo um com profissionais contadores, e outro, com profissionais que ocupam outros cargos nas empresas de serviços contábeis. A partir disso, buscou-se verificar que, se os profissionais que possuem maior nível de conhecimento sobre o eSocial (contadores), tiveram menor dificuldade em sua implementação, sugerindo-se a confirmação de que este grupo possui alto nível de conhecimento. Além disso, foi possível avaliar se os profissionais que possuem menor nível de conhecimento (demais profissionais), apresentam maior dificuldade no processo de implementação, reportando evidências de que este grupo possui baixo nível de conhecimento.

Na análise de toda a amostra, os resultados obtidos evidenciaram que as correlações estatisticamente significativas são negativas. Isso demonstra que em geral, os profissionais das empresas investigadas, tiveram menor dificuldade no processo de implementação, demonstrando que possuem alto conhecimento quanto aos Eventos Iniciais e de Tabelas, pelo menos em alguns relacionamentos. Por outro lado, quando analisado separadamente a amostra, por profissionais contadores e por profissionais que ocupam outros cargos, pode-se verificar que os contadores demonstraram possuir alto nível de conhecimento quanto aos Eventos referidos, apresentando menor dificuldade no processo de implementação. Em relação aos demais profissionais, foi possível observar que este grupo possui baixo conhecimento quanto aos Eventos Iniciais e de Tabelas, apresentando maior dificuldade no processo de implementação.

Em síntese, estes resultados estão associados as variáveis utilizadas para mensuração da correlação, bem como a subdivisão utilizada, entre contadores e profissionais com outros cargos ocupados nas empresas de serviços contábeis. As evidências corroboraram com o pressuposto que os contadores apresentam maior conhecimento técnico, quando comparado aos demais profissionais. Também é importante salientar que a avaliação foi realizada apenas em relação aos conhecimentos dos Eventos Iniciais e de Tabelas, sendo justificado pela fase em que se encontra o processo de implementação do projeto eSocial. Por fim, este estudo contribuiu para verificar que o nível de conhecimento dos profissionais das empresas de serviços contábeis, influencia no processo de implementação do eSocial. Com isso, sugere-se para realização de pesquisas futuras, a utilização deste estudo com uma amostra maior ou com uma população diferenciada, bem como, com a utilização de outras variáveis para mensuração, assim como a aplicação desta pesquisa após conclusão do processo de implementação total do eSocial.

## Referências

AZEVEDO, Osmar Reis; Mariano, Paulo Antonio. *SPED: Sistema Público de Escrituração Digital*. 6. ed. São Paulo: IOB Folhamatic, 2014.

BRASIL. *Emenda Constitucional n. 42, de 19 de dezembro de 2003*. Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc42.htm). Acesso em: 27 abr. 2018.

BRASIL. *Decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007*. Institui o Sistema Público de Escrituração Digital - Sped. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6022.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6022.htm). Acesso: 27 abr. 2018.

BRASIL. *Decreto nº 8.373, de 11 de dezembro de 2014*. Institui o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas - eSocial e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/decreto/d8373.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8373.htm). Acesso em: 16 maio 2018.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. *Sistema Público de Escrituração Digital - SPED*. Disponível em: <http://sped.rfb.gov.br/>. Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. *Receita Federal do Brasil. Sobre a NF-e*. Disponível em <http://www.nfe.fazenda.gov.br/portalsobreNFe.aspx?tipoConteudo=HaV+iXy7HdM=>. Acesso em: 20 out. 2018.

BRASIL. *Receita Federal do Brasil. Conceito e uso do CT-e*. Disponível em <http://www.cte.fazenda.gov.br/portalsobreNFe.aspx?tipoConteudo=fYFuI10FiqM=>. Acesso em: 20 out. 2018.

BRASIL. *Governo Federal. Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Trabalhistas e Previdenciária - eSocial*. Disponível em: <http://portal.esocial.gov.br/>. Acesso em: 05 março 2019

CALLEGARI-JACQUES, Sintia M. *Bioestatística: princípios e aplicações*. Porto Alegre: Artmed, 2003.

CAON, Alda; NASCIMENTO, Sabrina do. Percepção dos Discentes de Ciências Contábeis sobre o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Trabalhistas e Previdenciária (eSocial). *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ*, Rio de Janeiro, v. 22, n.1, p. 3 - p. 27, jan./abr. 2017.

CASAGRANDE, Valéria Nelli; ALMEIDA, Juliana Viana de; MOURA, Fernando Santos. Escrituração digital: percepção dos profissionais da contabilidade em relação aos impactos da adoção do Sped. *Revista Brasileira de Contabilidade*, n. 213, p. 66-79, jul. 2015.

COMITÊ DIRETIVO DO ESOCIAL. *Resolução do Comitê Diretivo do eSocial nº 2, de 30 de agosto de 2016 (Consolidada)*. Dispõe sobre o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (eSocial). Disponível em: <http://portal.esocial.gov.br/institucional/legislacao/resolucao-do-comite-diretivo-do-esocial-no-2-de-30-de-agosto-de-2016-consolidada>. Acesso em: 20 nov. 2018.

COSTA, Stephanie Lima da; et.al. Implantação do eSocial nas Entidades Públicas pela perspectiva de contadores públicos paraibanos. *Caderno Profissional de Administração – UNIMEP*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 91-p. 107, jan./jun. 2018.

FILIPIN, Roselaine et.al. Impactos e benefícios da implantação do EFD social para os profissionais de escritórios de contabilidade. *Revista Gestão e Planejamento*, Salvador, v. 17, n. 2, p. 367-382, maio/ago. 2016.

JORDÃO, Ricardo Vinícius Dias et al. Um caleidoscópio de perspectivas sobre o Sistema Público de Escrituração Digital – SPED. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, Florianópolis, v.12, n. 26, p. 119-140, maio/ago. 2015.

LIMA, Manolita Correia. *Monografia: a engenharia da produção acadêmica*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008

OLIVEIRA, Aristeu de. *Manual de prática trabalhista*. 50. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

OLIVEIRA, Denis dos Reis; ÁVILA, Lucimar Antônio Cabral de. SPED – Sistema Público de Escrituração Digital: um estudo do nível de qualificação dos profissionais contábeis em uma cidade do Estado de Minas Gerais. *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ* (online), Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 57-69, jan./abr. 2016.

OLIVEIRA, L. S.; SANTANA, T. P.; MARTINS, Z. B. Perspectivas dos Contadores em Relação à Implantação do eSocial. *Revista Mineira de Contabilidade*, v. 18, n. 2, p. 41-53, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. *Receita Estadual Rio Grande do Sul*. Sobre o MDF-e. Disponível em <https://dfe-portal.sefazvirtual.rs.gov.br/Mdfe/Sobre>. Acesso em: 10 nov. 2018

SANTOS, Milena Sanches Tayano dos; MACHADO, Mariza Abreu Oliveira. *Departamento Pessoal Modelo: atualizado pela Reforma Trabalhistas e eSocial*. 8. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2018.

SILVA FILHO, G. M.; SILVA FILHO, P. A. M. Nível de conhecimento dos contadores em relação ao Sped: um estudo exploratório por meio da teoria de resposta ao item. *Pensar Contábil*, v. 18, n. 65, p. 28-39, 2016.

VELLUCI, Rosana Gribli; et al. Os desafios da implantação do eSocial. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, Campo Limpo Paulista, v. 12, n. 1 p. 67-81, 2018.





# AUMENTO DA CAPACIDADE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS POR MEIO DA ESCOLHA DE FORNECEDORES PELO MÉTODO AHP

*INCREASE IN SERVICE CAPACITY BY CHOOSING SUPPLIERS BY AHP METHOD*

**Cristian de Brum Carvalho** 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de Santo Ângelo, RS, Brasil,  
cristiancarvalho1000@gmail.com

**Michele Kornowski** 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus de Santo Ângelo, RS, Brasil,  
michele.kornowski@yahoo.com.br

**Pedro Solana-González** 

Universidad de Cantabria – UC, Santander, Espanha, Pedro.solana@unican.es

**Adolfo Alberto Vanti** 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI - Campus de Santo Ângelo, RS, Brasil,  
adolfo.vanti@san.uri.br

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3428>

Recebido em: 23/06/2019

Aceito em: 05/12/2019

---

**Resumo:** Este trabalho apresenta a aplicação do método Analytic Hierarchy Process (AHP) como ferramenta de apoio para o aumento da capacidade de prestação de serviços por meio da escolha de fornecedores da empresa CBC Informática. O método AHP, Analytic Hierarchy Process, proposto por Thomas L. Saaty, é um método de decisão multicriterial que funciona para os mais diversos tipos de decisões, solucionando problemas com fatores quantitativos e qualitativos. Ele reúne a opinião dos tomadores de decisão em matrizes de comparação. Buscamos saber por meio de pesquisa bibliográfica, como livros, artigos, sites governamentais e de instituições mundiais, o auxílio no embasamento teórico para fazer uma revisão geral do conceito de serviços e os conceitos básicos do método AHP e sua aplicação na escolha de fornecedores.

**Palavras-chave:** AHP. Seleção de fornecedores. Prestação de serviços. Excelência em serviços.

**Abstract:** The present work refers to the application of the Analytic Hierarchy Process (AHP) method as a support tool to increase the service delivery capacity by choosing suppliers from CBC Informática company. The AHP method, Analytic Hierarchy Process, proposed by Thomas L. Saaty, is a multicriterial decision method that works for the most diverse types of decisions, solving problems with quantitative and qualitative factors. It gathers the opinion of decision makers in comparison matrices. We seek to know through bibliographic research, such as books, articles, government websites and world institutions, the help in the theoretical basis to make a general review of the concept of services and the basic concepts of the AHP method and its application in the selection of suppliers.

**Keywords:** AHP. Selection of suppliers. Services provision. Excellence in services.



## 1 Introdução

Por tempos até os anos sessenta, a economia mundial focava somente aumento de produção já que neste período a demanda por produtos era maior do que o mercado podia ofertar, assim se baixavam estoques rapidamente porque tudo era vendido (BOLWIJIN, KUMPE, 1990). Após isso, a competitividade aumentou principalmente devido à globalização, as negociações se tornaram mais profissionalizadas e os preços o fator definitivo. Desta forma, passou-se de um emprego de produção em massa como forma de redução de custos para produtividade com maior qualidade e diferenciação de produtos (WOMACK *et al.*, 1992).

Juntamente com essa evolução anteriormente relatada e a partir dos anos 80, as organizações de prestações de serviços conquistaram espaço no mercado e se expandiram obtendo uma grande importância na economia do mundo. A partir de então, o cliente se tornou um fator crítico de sucesso, pois o objetivo focava a Excelência em Serviços e, conseqüentemente, todos os processos começaram a ser realizados em torno das vontades e necessidades do cliente, gerando resultados altamente significativos (FREITAS, 2001).

Nesse contexto, este artigo se propõe a abordar a busca pela excelência em serviços, de forma a expandir a capacidade de prestações de serviços na área de Tecnologia da Informação (TI), a partir de uma melhor seleção de fornecedores, de maneira a alcançar redução de tempo de espera dos serviços, redução de custos e melhor qualidade do serviço final, deste modo convertendo à empresa mais clientes satisfeitos trazendo a efeito assim a fidelização dos mesmos.

Na parte inicial do artigo é apresentada esta introdução, logo o conceito de serviços seguido da capacidade de prestação de serviços, qualidade, compras e fornecedores para finalmente abordar o método AHP. A metodologia seguida de aplicação se refere ao método AHP para a seleção de fornecedores da empresa CBC Informática. Planilhas, matrizes e figuras são apresentadas provenientes da aplicação do método para finalmente se gerar o ranking de fornecedores com atributos e sub-atributos, escolhidos nessa abordagem teórica-prática. Por último estão apresentados os resultados e conclusões deste trabalho seguido das referências que embasaram todo o trabalho.

## 2 Revisão da bibliografia

A revisão da bibliografia envolve os conceitos de Serviços, Capacidade de Prestação de Serviços, Qualidade, Compras e Fornecedores e logo o Método AHP.

### 2.1 Conceito de serviços

Os serviços por serem intangíveis são de difícil definição e mensuração pois muitas vezes são consumidos ao mesmo tempo em que são comprados, diferentemente dos bens manufaturados que são tipicamente tangíveis. Dessa forma, os serviços estão direcionados para uma ação predominantemente intangível, praticada por um prestador de serviço em benefício de um cliente, a qual não resulta num bem físico propriamente dito com deslocamento de um lugar para outro (SARQUIS, 2009).

Para Cardoso e Cunha (2005) a prestação de serviço envolve relacionamento humano, em que o cliente demanda algo ao prestador um serviço, independentemente da maneira como for adquirido e o fluxo desde sua produção até sua venda. Para Meirelles (2006) serviço é simplesmente a realização de trabalho em processo e é a sua existência que garante a incessante reprodução do capital aplicado no setor ao qual está vinculado, o que permite tratá-los de forma endógena e integrada no sistema econômico.

## *2.2 Capacidade de prestação de serviços*

Em serviços, as definições de capacidade são realizadas à luz de perspectivas estratégicas, e a mesma, não se iguala à demanda prevista. Salienta-se que o capital disponível pode ser insuficiente, a incerteza das previsões da demanda e as prioridades competitivas da organização também, e que todas devem estar alinhadas à capacidade de produção (GAITHER, FRAZIER, 2007). Ritzman e Krajewski (2004) analisam que a capacidade está relacionada com o maior nível de produção que uma empresa pode manter razoavelmente.

Outras formas de apresentar capacidade se relacionam com a medida por produção e a medida por insumos (RITZMAN, KRAJEWSKI, 2004; SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2009). A medida por insumos é mais utilizada para serviços, pois apresenta uma grande variedade de produtos (SLACK, CHAMBERS, JOHNSTON, 2009).

## *2.3 Qualidade*

De acordo com Almeida (1995) dentre os diversos fatores críticos que determinam o sucesso de uma empresa, está a capacidade de inovar, a velocidade de resposta e a capacidade de aprendizagem organizacional. Cada um desses fatores apresenta intensidades diferentes e isso caracteriza as referidas importâncias quando adaptados a cada tipo de negócio, suas características. A busca pela satisfação do cliente é um processo de melhoria contínua, visando o aperfeiçoamento do serviço.

O processo de satisfação do cliente começa no momento em que um consumidor ou cliente conhece a empresa, seja por uma propaganda, seja por indicação de outra pessoa. As necessidades pessoais também terão influência, já que ao procurar um prestador de serviço, o cliente espera que sua necessidade seja satisfeita ou que seu desejo seja atendido (LIMA, 2006).

Satisfação do cliente é o objetivo básico da empresa, indicando também um processo de evolução que logo alcançará fidelização dele. A qualidade da prestação de serviço está relacionada diretamente com a capacidade de prestação de serviço, e indiretamente com a aquisição de seus insumos. Assim, a forma de como é feita a compra dos materiais para que se realize a prestação de serviços impacta primeiramente na rapidez e qualidade da sua prestação e por último na satisfação do cliente (FRANCO, VALE, 2017). O cliente cria expectativas sobre os serviços que quase sempre estão relacionadas a uma série de fatores que influenciam na qualidade do serviço prestado.

## 2.4 Compras e fornecedores

Comprar com eficiência de forma a garantir benefícios para a empresa é fator fundamental não só para a competitividade, mas até mesmo para a permanência das empresas no mercado. É necessário que se tenha um banco de dados sempre atualizado, funcionários capazes e com alto poder de negociação, além de se investir em um relacionamento forte com os fornecedores (BAILY, FARMER, 2000).

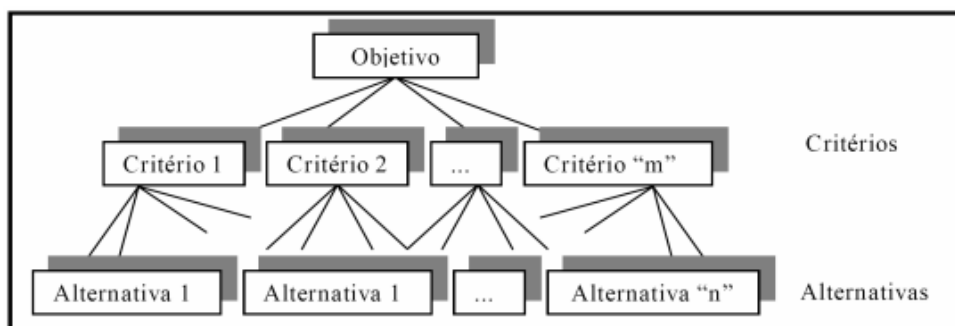
Amplia-se aqui que compras também faz parte de um sistema maior de governança (OECD, 2015) e as empresas para serem ainda mais competitivas, é importante que sejam mais transparentes, que possam contar com Fornecedores competentes que atuem em sintonia com as estratégias estabelecidas e alinhadas com resultados esperados. Fornecedores bem preparados e confiáveis como os desenvolvidos no sistema Toyota de Produção, Sistema Lean, podem representar um importante fator de sucesso. Para isso, é preciso estabelecer uma cadeia de fornecedores constituída por empresas competentes e capazes de atender as condições e níveis de qualidade de bens e serviços definidos (MOURA, 2009).

## 3 Metodologia

O método *Analytic Hierarchy Process* (AHP) foi desenvolvido por Tomas L. Saaty no início da década de 70 (SAATY, 2000) e é o método de multicritério mais amplamente utilizado e conhecido no apoio à tomada de decisão na resolução de conflitos negociados e em problemas com múltiplos critérios. Este método baseia-se no método newtoniano e cartesiano de pensar, que busca tratar a complexidade com a decomposição e divisão do problema em fatores, que podem ainda ser decompostos em novos fatores até ao nível mais baixo, claros e dimensionáveis e estabelecendo relações para depois sintetizar. Dessa forma, segundo Costa (2002) este método baseia-se em três etapas de pensamento analítico:

(1) *Construção de hierarquias*: no método AHP o problema é estruturado em níveis hierárquicos, o que facilita a melhor compreensão e avaliação do mesmo através de critérios e alternativas. No primeiro nível da hierarquia corresponde ao propósito geral do problema, o segundo aos critérios e o terceiro as alternativas. De acordo com Bornia e Wernke (2001) a ordenação hierárquica possibilita ao decisor ter uma “visualização do sistema como um todo e seus componentes, bem como interações destes componentes e os impactos que os mesmos exercem sobre o sistema”. Consegue-se assim realizar uma comparação homogênea dos elementos (COSTA, 2002). A figura 1 apresenta a estrutura hierárquica básica do método AHP.

Figura 1 – Estrutura Hierárquica Básica AHP



Fonte: Saaty (1991).

(2) *Definição de prioridades*: fundamenta-se na habilidade do ser humano de perceber o relacionamento entre objetos e situações observadas, comparando pares, à luz de um determinado foco, critério ou julgamentos paritários (COSTA, 2002). Em Saaty (1991) se explica que a determinação das prioridades dos fatores mais baixos com relação ao objetivo reduz-se a uma sequência de comparação por pares, com relações de feedback, ou não, entre os níveis. Essa foi a forma racional encontrada para lidar com os julgamentos. Através dessas comparações por pares, as prioridades calculadas pelo AHP capturam medidas subjetivas e objetivas e demonstram a intensidade de domínio de um critério sobre o outro ou de uma alternativa sobre a outra.

(3) *Consistência lógica*: o ser humano tem a habilidade de estabelecer relações entre objetos ou ideias de forma que elas sejam coerentes, tal que estas se relacionem bem entre si e suas relações apresentem consistência (Saaty, 2000). A escala recomendada por Saaty (1991), mostrada na figura 1, vai de 1 a 9, com 1 significando a indiferença de importância de um critério em relação ao outro, e 9 significando a extrema importância de um critério sobre outro, com estágios intermediários de importância entre esses níveis 1 e 9. Além disso, desconsiderando as comparações entre os próprios critérios, que representam 1 na escala, apenas metade das comparações precisa ser feita, porque a outra metade constitui-se das comparações recíprocas na matriz de comparações, que são os valores recíprocos já comparados.

Figura 2 – Comparações do AHP

Intensidade de Importância	Definição	Explicação
1	Mesma importância	As duas atividades contribuem igualmente para o objetivo.
3	Importância pequena de uma sobre a outra	A experiência e o julgamento favorecem levemente uma atividade em relação à outra.
5	Importância grande ou essencial	A experiência e o julgamento favorecem fortemente uma atividade em relação à outra.
7	Importância muito grande ou demonstrada	Uma atividade é muito fortemente favorecida em relação à outra; sua dominação de importância é demonstrada na prática.
9	Importância absoluta	A evidência favorece uma atividade em relação à outra com o mais alto grau de certeza.
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os valores adjacentes	Quando se procura uma condição de compromisso entre duas definições.
Recíprocos dos valores acima de zero	Se a atividade i recebe uma das designações diferentes acima de zero, quando comparada com a atividade j, então j tem o valor recíproco quando comparada com i.	Uma designação razoável.
Racionais	Razões resultantes da escala	Se a consistência tiver de ser forçada para obter valores numéricos n, somente para completar a matriz.

Fonte: Saaty (1991).

O AHP divide um problema em subproblemas e depois agrega as soluções dos subproblemas em uma solução geral. Facilita a tomada de decisão ao organizar percepções, sentimentos, julgamentos e

memórias em uma estrutura que exhibe as forças influentes na decisão e que gera um resultado numérico e conclusivo (SILVA, 2007).

Aplicamos o método AHP na empresa CBC Informática, utilizando o software versão não comercial *Expert Choice*, visando por meio de uma melhor seleção de fornecedores, entregar produtos/serviços de qualidade e da mesma maneira o fazer com a redução no custo de aquisição dos materiais envolvidos e no aumento da capacidade de produzir mais serviços através do método *just in time*. Para a aplicação do método *just in time* na empresa, foi vital o estudo sobre a seleção de fornecedores para que não haja atrasos de matéria prima.

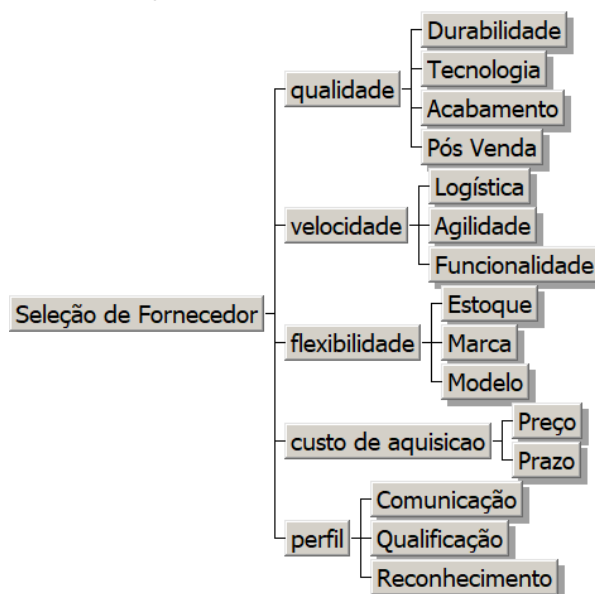
#### 4 Aplicação do método AHP na seleção de fornecedores

A partir da coleta de dados dos fornecedores da empresa CBC Informática, formulamos os atributos e subatributos listados nas matrizes abaixo em conjunto com o proprietário da empresa, para assim podermos analisar os atributos e subatributos para listar a qualificação dos fornecedores conforme os critérios definidos pela empresa. Segue abaixo as matrizes com a estrutura utilizada para aplicar o método AHP na escolha de fornecedores da empresa.

##### 4.1 Matrizes de Coleta de Dados

Inicialmente, antes da apresentação das matrizes é apresentada a figura com a hierarquia de objetivo, critérios ou atributos e subatributos. Os critérios são teóricos já os subcritérios são práticos, identificados junto à empresa estudada. O objetivo é a de selecionar o melhor fornecedor.

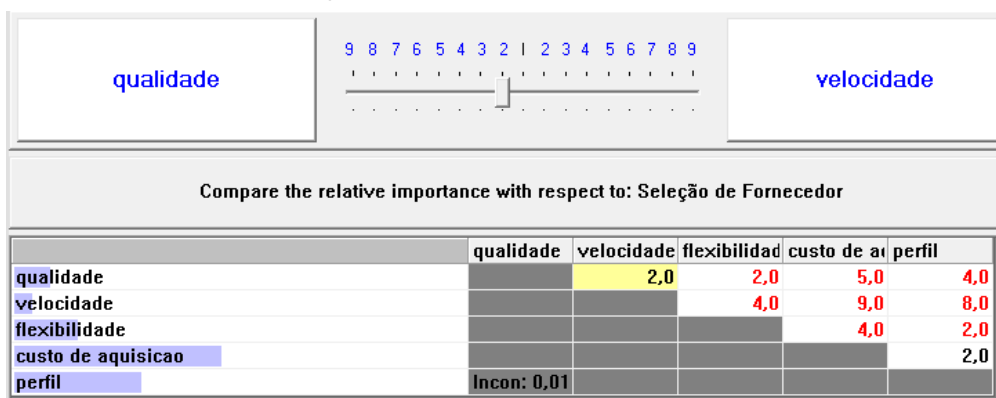
Figura 3 – Atributos e Subatributos



Fonte: Autores.

Nas matrizes da continuação estão relacionadas as prioridades dadas aos atributos selecionados para definir o melhor fornecedor pelos critérios da empresa estudada. Dentro de todos os atributos citados, o mais relevante para a empresa foi o de custo de aquisição como indicado abaixo:

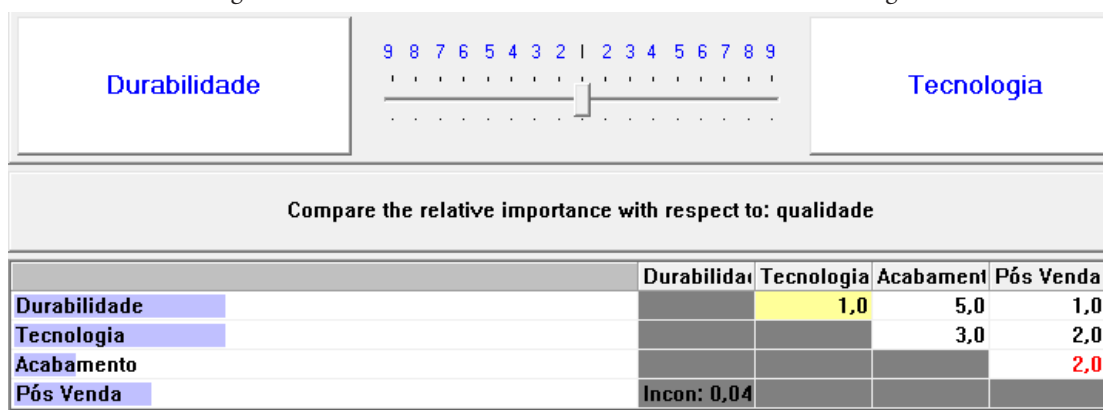
Figura 4 – Prioridade entre os atributos.



Fonte: Autores.

Na matriz figura 5 estão relacionados os subatributos de qualidade, e o grau de importância definido com a empresa estudada. Podemos perceber que durabilidade e tecnologia têm igual importância.

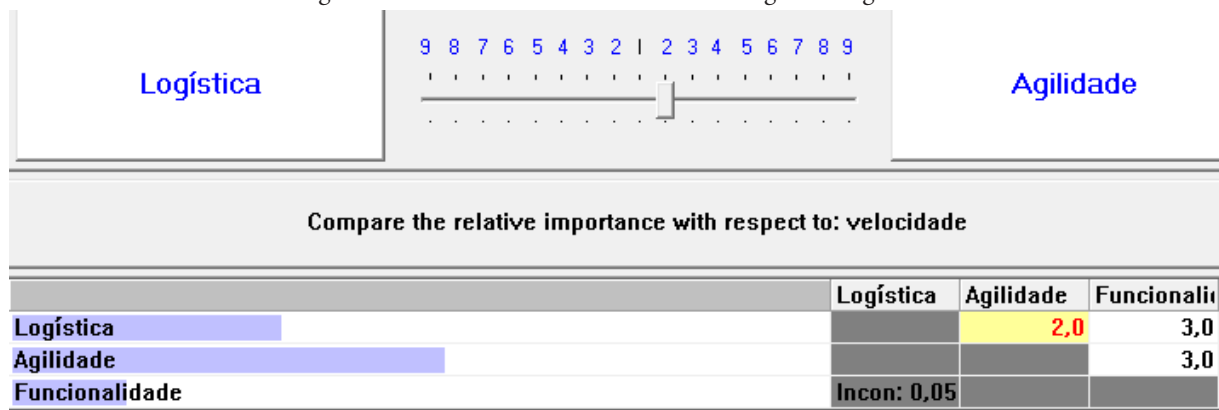
Figura 5 – Prioridade entre os subatributos durabilidade e tecnologia



Fonte: Autores.

Na matriz figura 6 estão relacionados os subatributos de velocidade, que conforme critério da empresa o sub atributo mais importante indicado foi a agilidade.

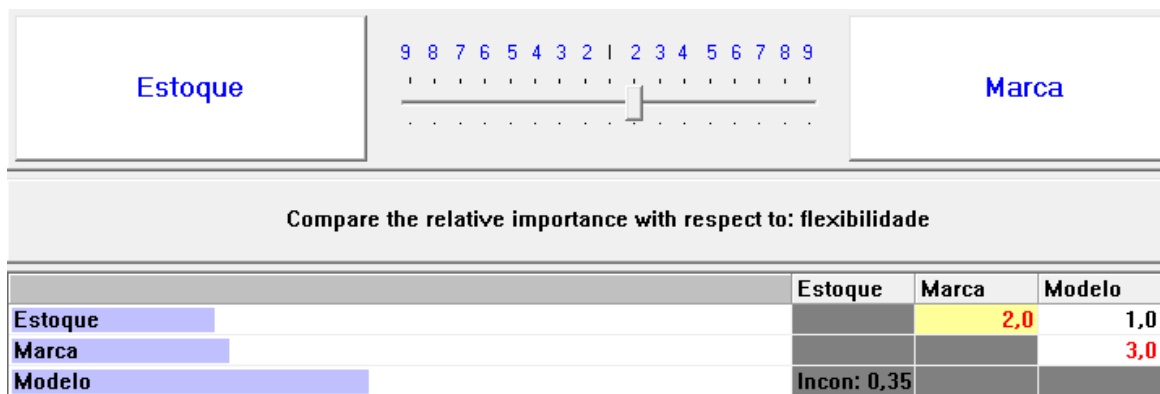
Figura 6 – Prioridade entre os subatributos logística e agilidade



Fonte: Autores.

Na matriz figura 7 estão relacionados os subatributos de flexibilidade, e na visão da empresa a variedade de modelos de produtos é o sub atributo mais importante.

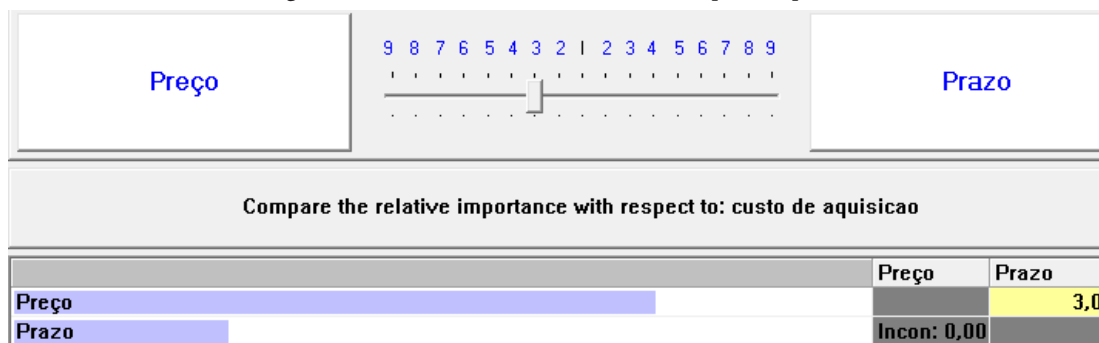
Figura 7 – Prioridade entre os subatributos estoque e marca



Fonte: Autores.

Na matriz figura 8 estão relacionados os subatributos de custo de aquisição, para a empresa o preço é mais importante que o prazo de entrega.

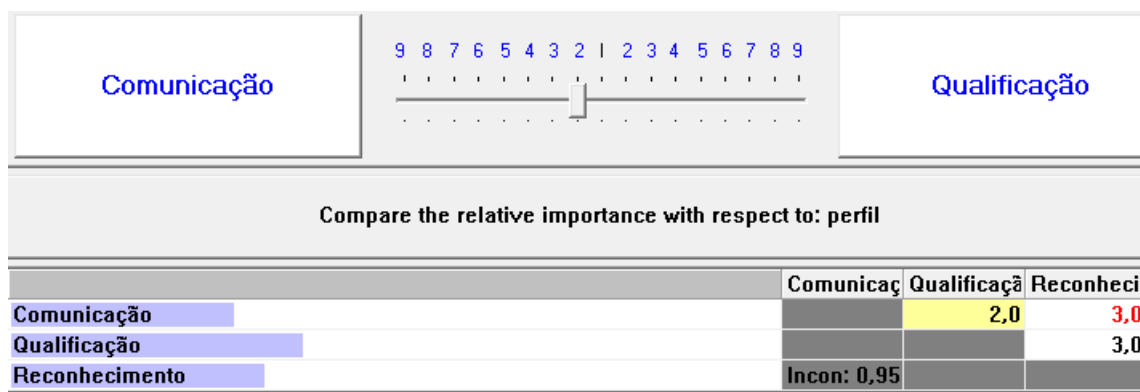
Figura 8 – Prioridade entre os subatributos preço e prazo.



Fonte: Autores.

Na matriz figura 9 estão relacionados os subatributos de perfil. Sendo que a qualificação da empresa como um todo é mais importante que os demais sub atributos.

Figura 9 – Prioridade entre os subatributos comunicação e qualificação.



Fonte: Autores.

Assim, temos todas as entradas de dados considerando as comparações par a par recomendada pelo método AHP. Com isso, efetivou-se o processamento em software versão demo de Expert Choice e resultados de fornecedores foram alcançados.

#### *4.2 Fornecedores*

Os fornecedores são Pauta, Aldo e Mazer, sendo que a descrição de cada um deles está na continuação. Enfatizamos aqui que os critérios de decisão corresponderam a um determinado momento e que o ranking poderia variar se fosse realizado por mais vezes.

Pauta: possuindo como princípios a transparência, parceria, cooperação, credibilidade e respeito a pauta vem prosperando ao longo dos anos como referência em relação comercial entre Clientes e Fabricantes, atuando no ramo de produtos de informática a 28 anos, mas também atua nos mercados de Automação Comercial, Segurança Eletrônica e Telecom.

Aldo: tornando umas das cinco melhores distribuidoras do Brasil a Aldo Ti atua no ramo de tecnologia desde o ano de 2002, encontrando soluções para pessoas físicas e jurídicas, onde tem uma missão que visa o benefício de todos os envolvidos, que busca soluções tecnológicas e sustentáveis, que dessa forma traz uma maneira de diminuição de custos e uma melhor gestão de recursos.

Mazer: Consolidada como um destaque em distribuidora da Região Sul do Brasil, a mazer iniciou sua trajetória no ano de 1997, onde oferece um amplo mix de produtos em vários segmentos como *Consumer*, Automação Comercial, *Mobile*, entre muitos outros. Tem uma missão de distribuir produtos e acessórios de TI, estão em ligados a evolução do mercado de forma a trazer a satisfação dos clientes e buscar ter uma atuação nacional.

#### Atributos e subatributos

Os atributos teóricos são Qualidade, Velocidade, Flexibilidade, Custo de Aquisição e Perfil, advindos de trabalho de Silva et al (2016) e Lima Junior, Cervi e Carpinetti (2013). Porém, os subatributos ou subcritérios já são de enfoque prático e da empresa estudada.

##### a) *Qualidade*

- Durabilidade
- Tecnologia
- Acabamento
- Pós-venda

##### b) *Velocidade*

- Logística
- Agilidade
- Funcionalidade

##### c) *Flexibilidade*

- Estoque
- Marca



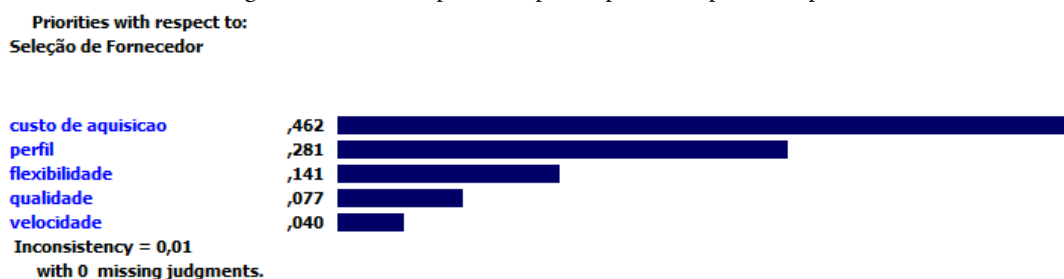
- Modelo
- d) *Custo de aquisição*
  - Preço
  - Prazo
- e) *Perfil*
  - Comunicação
  - Qualificação
  - Reconhecimento

## 5 Resultados e conclusões

A partir do método AHP conseguimos transmitir o resultado em gráficos representando qual o mais adequado fornecedor para a empresa CBC Informática, sendo abaixo retratados os gráficos gerados por meio da aplicação do método AHP.

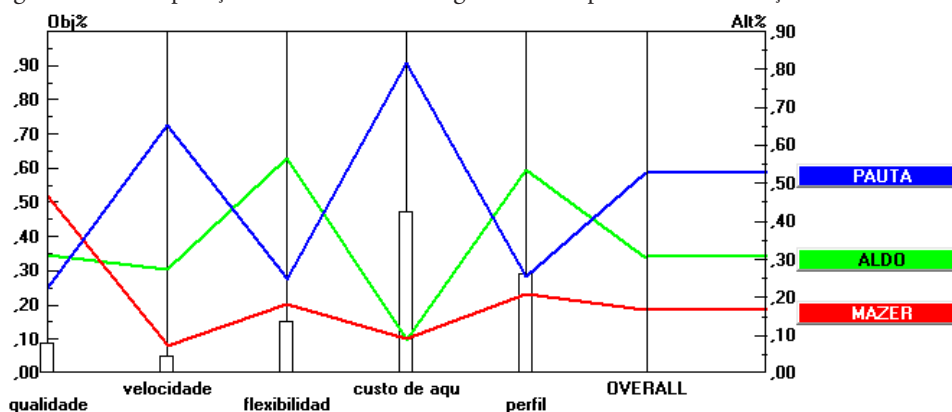
O primeiro gráfico gerado é o da figura 10 que gera um ranking geral entre os Fornecedores, uma classificação de importância dos atributos utilizados pela empresa para a aplicação do método AHP. Temos como atributo principal, segundo os critérios de seleção definidos pela empresa, o custo de aquisição.

Figura 10 – Lista de produtos por importância para a empresa.



Fonte: Autores.

Figura 11 – Comparação dos fornecedores segundo sua capacidade com relação aos atributos.

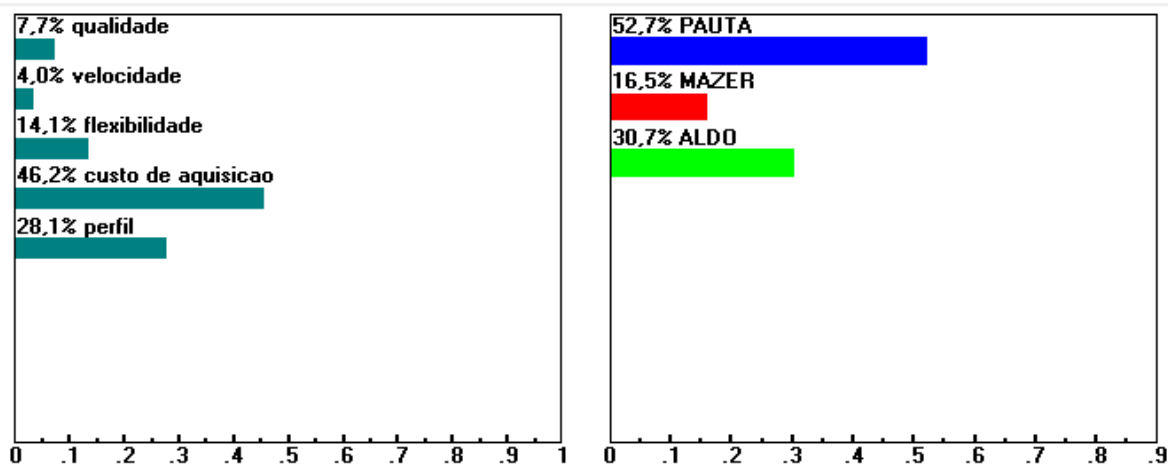


Fonte: Autores.

Como podemos verificar o gráfico acima está demonstrando os níveis de desempenho de cada fornecedor nos diferentes atributos relacionados. Podemos destacar que o fornecedor Pauta se destacou

com a melhor e maior percentagem na média geral, sendo destaque no atributo de custo de aquisição. Em segundo colocado ficou o fornecedor Aldo se destacando pelo atributo flexibilidade, e em terceiro a Mazer se colocando em último por possuir um desempenho bem abaixo do que a empresa procura.

Figura 12 – Atributos e sua importância, e percentagem de relação dos fornecedores com os atributos de modo geral.



Fonte: Autores.

No gráfico anterior estão relacionados os atributos listados pela empresa e sua importância, e ao lado direito temos a percentagem que cada fornecedor tem com relação a esses atributos definidos pela empresa para sua seleção em relação aos atributos e notas dadas aos fornecedores na visão da empresa.

Os resultados evidenciados estão coerentes com o proposto deste trabalho, apresentando a seleção do melhor fornecedor em conformidade com os respectivos atributos. Com este trabalho podemos concluir que a tomada de decisão baseada no método de Processo de Hierarquia Analítica (AHP) e seus critérios propostos dispõem-se em uma importante contribuição para a ajuda no processo de tomada de decisão na seleção de fornecedores nas empresas e, principalmente, nos prestadores de serviços de TI. Sugerimos para trabalhos futuros a transferência desse tipo de abordagem para conceitos mais relacionados a serviços.

## Referências

- ALMEIDA, S. *Cliente, eu não vivo sem você: o que você não pode deixar de saber sobre qualidade em serviços e clientes*. Bahia: Casa da Qualidade, 1995.
- BAILY, P.; FARMER, D. *Compras: princípios e administração*. São Paulo: Atlas, 2000.
- BOLWIJN P. T.; KUMPE, T. Manufacturing in the 1990's – productivity, flexibility and innovation. *Long Range Planning*, v. 23, n. 4, p. 44-57..
- CARDOSO, C. M. M.; CUNHA, F. C. da. *Parceria com o cliente*. 2. ed. Recife: Instituto de Tecnologia em Gestão, 2005.
- COSTA, H. *Introdução ao método de análise hierárquica: análise multicritério no auxílio à decisão*. Niterói: H.G.C., 2002.

FRANCO, G. & VALE, L. *A importância e influência do setor de compras nas organizações*. IETEC, fevereiro de 2017. Disponível em: <https://blog.ietec.com.br/a-importancia-da-funcao-de-compras-nas-organizacoes/>. Acesso em: set. de 2019

FREITAS, A. L. P. *Uma metodologia multicritério de subordinação para a classificação da qualidade de serviços sob a ótica do cliente*. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ciências de Engenharia - UENF, jul 2001.

GAITHER, N. & FRAZIER, G. *Administração da produção e operações*. 8. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

LIMA, A. *Gestão de marketing direto: da conquista ao relacionamento com o cliente*. São Paulo: Atlas, 2006.

LIMA, J. F.; OSIRO, L.; CARPINETTI, L. Métodos de decisão multicritério para seleção de fornecedores: um panorama do estado da arte. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 4, p. 781- 801, 2013.

MEIRELLES, DIMÁRIA SILVA E. O conceito de serviço. *Revista. Economia. Política*, v. 26, mar. 2006. Disponível em: <http://www.rep.org.br/PDF/101-7.PDF>. Acesso em set. de 2019.

MOURA, L. *Gestão do relacionamento com fornecedores*. São Paulo: USP, 2009

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004.

SAATY, T. *Decision making for leaders*. Pitts burg, USA: WS. Publications, 2000.

SAATY, T. *Método de análise hierárquica*. São Paulo: Makron Books, 1991.

SARQUIS, A. *Estratégias de marketing para serviços: como as organizações de serviços devem estabelecer e implementar estratégias de marketing*. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, D. *Aplicação do método AHP para avaliação de projetos industriais*. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 2007

SILVA et al. Aplicação do método AHP de seleção de fornecedores em uma empresa de santa catarina. *XLVIII SBPO*. Vitória, 2016.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.





# UTILIZAÇÃO DO MÉTODO *FUZZY*TOPSIS PARA AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS DE RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

*USE OF FUZZY TOPSIS METHOD FOR EVALUATION OF CIVIL CONSTRUCTION SOLID WASTE ALTERNATIVES*

**Deoclécio Júnior Cardoso da Silva** 

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, deoclecionior2009@hotmail.com

**Diogo Daniel Görden Kogler** 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus Santo Ângelo, RS, Brasil, diogokogler@hotmail.com

**Julia Tontini** 

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, ju-tontini@hotmail.com

**Antonio Vanderlei dos Santos** 

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI – Campus Santo Ângelo, RS, Brasil, vandao@san.uri.br

**Julio Cezar Mairesse Siluk** 

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, RS, Brasil, jsiluk@gmail.com

---

DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/gesto.v8i1.3429>

Recebido em: 28/07/2019

Aceito em: 28/12/2019

---

**Resumo:** Os resíduos gerados pela construção civil podem ser reutilizados na forma de agregado reciclado, sendo empregados em diversas situações. Dessa forma, existem diferentes opções de agregado reciclado que podem ser produzidas. Assim, o presente estudo objetivou utilizar a método *Fuzzy* TOPSIS para determinar a melhor alternativa para a reciclagem dos resíduos de classe “A”. Esta pesquisa foi delimitada como: qualitativa e quantitativa, estudo de caso, documental, exploratória e descritiva, sendo que os dados foram coletados através de entrevistas e observações. A pesquisa foi realizada na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Foram encontradas sete alternativas de agregado reciclado, sendo elas: terra industrial, pó de pedra, granelho, brita 0, brita 1, brita 2 e rachão. Partindo disso, definiu-se critérios para julgamento das alternativas. Através de entrevistas junto aos gestores das empresas que realizam a reciclagem dos resíduos, julgou-se as alternativas, segundo os critérios definidos. Com a utilização do método *Fuzzy* TOPSIS, obteve-se uma classificação das alternativas, onde a alternativa A4 (Brita 0) obteve a melhor classificação com um peso global de 0,541. Posteriormente realizou-se uma análise de sensibilidade. Os resultados demonstraram que o método foi um forte auxiliador no que tange a tomada de decisão, possibilitando que as partes interessadas possam elaborar diretrizes cada vez mais assertivas, para que venham a contribuir para o desenvolvimento sustentável desta Região.

**Palavras-chave:** Gestão. RCD. Agregado reciclado. Resíduo classe A.

**Abstract:** Waste generated by construction can be reused in the form of recycled aggregate, being used in various situations. Thus, there are different recycled aggregate options that can be produced. Thus, the present study aimed

to use the Fuzzy TOPSIS method to determine the best alternative for recycling class “A” waste. This research was delimited as: qualitative and quantitative, case study, documentary, exploratory and descriptive, and the data were collected through interviews and observations. The research was conducted in the Northwest Region of the State of Rio Grande do Sul. Seven alternatives of recycled aggregate were found: industrial earth, stone dust, granules, gravel 0, gravel 1, gravel 2 and rachão. Based on this, criteria were defined for judging the alternatives. Through interviews with the managers of companies that carry out the recycling of waste, the alternatives were judged according to the defined criteria. Using the Fuzzy TOPSIS method, a classification of the alternatives was obtained, where the alternative A4 (Brita 0) obtained the best classification with an overall weight of 0.541. Subsequently, a sensitivity analysis was performed. The results showed that the method was a strong aid in decision making, enabling stakeholders to develop increasingly assertive guidelines to contribute to the sustainable development of this Region.

**Keywords:** Management. RCD. Recycled aggregate. Waste class A.

## 1 Introdução

A construção civil sofreu nos últimos anos enorme crescimento, tendo como consequência grande produção de resíduos sólidos, devido a maior parte dos processos construtivos nacionais serem realizados de maneira manual nos canteiros de obra. Tais resíduos geram a degradação do meio ambiente, além de ocasionar problemas financeiros e prejuízos logísticos (NAGALLI, 2014).

Durante todas as etapas de uma obra da construção civil ocorrem desperdícios de materiais. Tal perda acontece por dois motivos principais: má concepção de projeto ou má execução da obra. Assim, no momento da concepção do projeto, são descritas as quantidades previstas a serem utilizadas, porém, após a execução do mesmo, é muito comum que os valores inicialmente previstos sejam extravasados (LIMA; LIMA, 2009).

A geração dos resíduos da construção civil (RCD) implica em diversos fatores, podendo ser de caráter ambiental, econômico e social. Assim, em 2002 o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) lançou sua resolução nº 307, a fim de buscar dar uma melhor destinação possível ao RCD gerado em nosso país (PINTO; GONZÁLES, 2005).

A resolução nº 307 de 2002 do CONAMA, classifica os resíduos produzidos nos canteiros de obras conforme as suas características. Assim, tais dejetos se dividem entre as classes A, B, C e D (CONAMA, 2002).

Segundo a resolução nº 307 do CONAMA, os resíduos de classe A são aqueles que podem ser reutilizados ou reciclados (CONAMA, 2002). Assim, os mesmos podem servir como matéria prima barata, evitar o consumo de novos materiais provindos da natureza, além disso, esses resíduos deixam de ocupar espaço em aterros ou áreas de bota fora, e deixando também de ser uma possível fonte de doenças e contaminações (KARPINSK, 2009).

Após passarem por um processo de triagem, os resíduos de classe A podem ser transformados em agregado reciclado. Tais agregados podem ter diversas utilidades, sendo que, por possuírem baixa resistência, os mesmos não podem exercer função estrutural (PINTO; GONZÁLES, 2005).

Tendo em vista a necessidade de se entender qual a melhor alternativa de reciclagem dos resíduos de classe A da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul a presente pesquisa buscou inicialmente

conhecer quais as alternativas de destinação para esses dejetos no município. Tomando posse dos dados encontrados na cidade, determinou-se quais as melhores alternativas de reciclagem dos resíduos de classe A gerados no município em questão, através de um modelo multicritério difuso, sendo ele, *Fuzzy* TOPSIS.

Levando em consideração o total de resíduos sólidos produzidos atualmente, percebe-se que os mesmos são uma das maiores fontes geradoras de dejetos, podendo se tornar fonte de problemas e conseqüentemente afetando a sociedade de maneira econômica, ambiental e social. Diante ao volume de resíduos de classe A gerados nas cidades brasileiras torna-se de suma importância sua reciclagem. Esse processo garante a substituição da matéria prima natural por matéria prima reciclada, propiciando a diminuição dos custos e das áreas destinadas a esses resíduos, além de causar ganhos ambientais e deixar as cidades com uma aparência mais limpa e agradável.

Assim, o problema da presente pesquisa é: Qual a melhor alternativa de reciclagem dos resíduos de classe A da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul? Para ser possível responder esse questionamento, o objetivo do presente estudo é utilizar a metodologia *Fuzzy* TOPSIS para determinar a melhor alternativa para a destinação dos resíduos de classe “A” da construção civil na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Dessa forma o presente estudo está dividido da seguinte maneira, o primeiro tópico apresenta-se a introdução, seguido pelo referencial teórico, metodologia, análise e discussão dos resultados e considerações finais.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Resíduos sólidos urbanos

Em 2010 entrou em vigor a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Ela define que a gestão dos Resíduos de construção e demolição (RCD) deve ocorrer de acordo com as regulamentações do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente), no mesmo estão inclusas as resoluções do CONAMA. Assim, os resíduos da construção civil devem ter uma destinação específica diferente dos resíduos produzidos pela indústria em geral (SINDUSCON, 2015).

Embora não exista um estudo detalhado sobre a quantidade de dejetos provenientes da construção civil em nosso país, bem como que esse número varia de cidade para cidade, sabe-se que os mesmos constituem um significativo percentual em relação ao total de resíduos gerados nas áreas urbanas (CONAMA, 2002). Assim, levando em conta o grande volume de RCD produzido, torna-se de grande importância a correta destinação do mesmo.

No Brasil, devido ao grande crescimento das áreas urbanas e ao grande crescimento do setor da construção civil no século XXI, cerca de 70% dos resíduos produzidos nas obras nacionais tem origem de reformas e autoconstrução (SINDUSCON, 2015). Pensando na melhor destinação dos RCDs, foi instituída a resolução do CONAMA (conselho nacional de meio ambiente) nº 307/2002 (CONAMA, 2002), alterada pela resolução do CONAMA nº 348/2004 (BRASIL, 2004) que regulamenta as diretrizes para a destinação correta e adequada das sobras da construção civil no Brasil, instituindo assim, responsabilidades e deveres, e tornando obrigatória a criação de um plano integrado de gerenciamento dos resíduos da construção civil.

Dentro das responsabilidades atribuídas pelas normas vigentes pode-se afirmar que: cada município deve definir uma política municipal para o RCD, nessa política devem conter pontos de coleta. Para cada empreendimento realizado pelos construtores é necessário um plano de gerenciamento de RCD (SINDUSCON, 2015).

Segundo a resolução 307/2002 do CONAMA, a correta destinação do RCD deve ser de responsabilidade do gerador do mesmo (CONAMA, 2002). Assim, nas cidades brasileiras existem diversas empresas especializadas na correta destinação desses resíduos, as mesmas são contratadas pelos geradores a fim de darem o destino final de acordo com a legislação vigente no município em que atuam (TESSARO; DE SÁ; SCREMIN, 2012). Os geradores dos resíduos da construção civil podem ser pessoas físicas ou jurídicas, privadas ou públicas que trabalhem com atividades geradoras de RCD (CONAMA, 2002).

## 2.2 Reciclagem e reutilização

A resolução nº 307/2002 do CONAMA define reutilização como o processo de reaplicação do resíduo, sem que haja a transformação do mesmo. Ainda de acordo com essa resolução, o processo de reciclagem é feito através do reaproveitamento do material, após ter sofrido transformação. Assim, a reciclagem se diferencia de reutilização justamente pelo fato da primeira não transformar o material enquanto que na segunda o material precisa sofrer alterações para que possa ser utilizado.

A destinação a ser dada ao RCD deve priorizar a reciclagem e a reutilização, gerando renda ao responsável por esse processo, e deixando de ocupar matéria prima extraída da natureza. Em último caso, o material deve ser encaminhado a um aterro destinado ao recebimento dos restos da construção civil, indicado na resolução nº 307 do CONAMA (PINTO; GONZÁLES, 2005). A reciclagem proporciona a redução de volumes descartados, assim, quando se opta pela reciclagem, se faz a aquisição de matéria prima natural, isso gera ganhos econômicos, sociais e ambientais (DE OLIVEIRA NETO *et al.*, 2015; PASCHOALIN FILHO *et al.*, 2015).

Ao levar em conta as normas e pesquisas já realizadas sobre a reciclagem do RCD, chega-se à conclusão de que a reciclagem do mesmo é uma alternativa muito interessante podendo garantir a aplicação desse processo de maneira confiável e de qualidade (MOTA, 2005). Segundo Amorim *et al.* (1999) o processo de reciclagem do RCD se inicia com a recepção e separação manual do mesmo, assim o material reciclável é separado dos rejeitos, posteriormente esses resíduos são encaminhados para a reciclagem, na sequência é verificada a composição do material e o seu grau de contaminação. Após isso é realizada uma triagem, sendo que o resíduo aceito é classificado como de classe A.

A triagem do RCD pode ocorrer previamente ao recebimento dos resíduos, na fonte geradora, em aterros de RCD e resíduos inertes, em áreas de transbordo e triagem, ou na própria área de reciclagem. Após a triagem o RCD pode ser encaminhado para a sua reciclagem, porém, só devem ser aceitos para reciclagem os resíduos de classe A (ABNT NBR 15113:2004).

Agregado reciclado segundo a resolução nº 307 do CONAMA de 2002 é o material de forma granular obtido através do beneficiamento de resíduos de construção cujas características técnicas são propícias para aplicação em obras de edificação, infraestrutura, aterros sanitários ou outras obras de engenharia.

Na área para reciclagem do RCD de classe “A” devem ocorrer os processos de trituração e peneiração dos resíduos de concreto, alvenaria, argamassas e outros, gerando-se a partir desses resíduos os agregados reciclados (PINTO; GONZÁLES, 2005). São diversos os materiais gerados pela reciclagem de resíduos classe A, assim, alguns desses agregados são: bica corrida, areia reciclada média, brita 0, brita 1, brita 2, rachão (FILHO, 2015).

### 2.3 Lógica Fuzzy

A lógica *Fuzzy* foi inicialmente introduzida em 1930, utilizando-se inicialmente de termos linguísticos, para indicar determinados valores em números *Fuzzy*, assim, inicialmente se propunha a utilização de intervalos de  $[0,1]$ , isso indicaria a possibilidade de uma declaração ser verdadeira ou falsa. Em 1937 Max Black definiu o primeiro conjunto *Fuzzy* propondo a ideia de que continuidade descrevia graus. Posteriormente em 1965, Lofti Zadeh com a publicação do artigo *Fuzzy Sets* que ficou conhecido como a origem da lógica *Fuzzy* redescobriu a ideia de fuzzyficação. Por sua exploração e luta por esse conceito Zadeh é conhecido até hoje como o “mestre” da lógica *Fuzzy* (MARRO et al., 2010).

A lógica *Fuzzy* difere-se da lógica convencional, pois na lógica convencional um elemento pertence ou não a um determinado grupo, já na lógica *Fuzzy* o elemento possui graus de pertinência que são definidos por uma função de pertinência, esses graus variam de 0 a 1, assim, esses graus definem o pertencimento do elemento ao grupo (ZADEH, 1965). Na lógica *Fuzzy* um elemento pode pertencer parcialmente a uma classe e pertencer a mais de uma classe simultaneamente (LIMA JUNIOR, 2013). Contudo, para que isso possa acontecer é necessário que seja definido um de grau de pertinência, esse valor varia conforme a representatividade do elemento dentro do conjunto na qual está inserido (MARRO, 2010).

#### 2.3.1 Fuzzy TOPSIS

O método *TOPSIS* foi inicialmente proposto por Hwang e Yoon (1981). A primeira combinação entre o método *TOPSIS* e a teoria dos conjuntos *FUZZY* foi proposta por Chen (2000), essa combinação que ficou conhecida como *Fuzzy TOPSIS* e visava adequar o método *TOPSIS* para tomada de decisão em cenários de incerteza, pois esse método era incapaz de lidar com decisões sob incerteza (LIMA JUNIOR, 2013).

O princípio *TOPSIS*, segundo Amaro e Lima (2015), consiste em escolher a alternativa que estiver o mais próximo possível da solução ideal positiva, e ao mesmo tempo o mais distante possível da solução ideal negativa. Assim, a solução ideal é a alternativa que alcançou os melhores valores após passar por avaliação em relação a cada um dos critérios de decisão adotados, enquanto isso, a solução ideal negativa é composta de forma similar, porém tomando-se os piores valores.

Segundo Amaro e Lima (2015) O método *Fuzzy TOPSIS* apresenta diversas vantagens de uso se comparado a outras técnicas existentes, uma de suas grandes qualidades é possibilitar a avaliação ilimitada de alternativas, com ilimitados critérios para a avaliação das mesmas. Segundo Bilişik et al. (2013), as respostas dadas pelo tomador de decisão são dadas em variáveis linguísticas, que posteriormente serão convertidas em números difusos, para que dessa maneira possam ser utilizadas no cálculo. Para realizar esta conversão são utilizadas escalas de conversão (AWASTHI et al., 2011).



### 3 Método

#### 3.1 Delimitação da pesquisa

Utilizou-se de pesquisa documental, utilizando-se de documentos disponíveis atualmente na área da pesquisa, sendo pesquisado como os documentos do município tratam a reciclagem dos resíduos de classe A. Esses resíduos podem ser reutilizados ou reciclados na forma de agregado, como os tijolos e pisos cerâmicos, restos de concreto e argamassa e placas de revestimento.

Para saber qual a atual destinação dada ao RCD Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, foi realizada uma pesquisa exploratória. Segundo Gil (2008), a pesquisa exploratória desenvolve, esclarece e modifica conceitos e ideias, tendo o objetivo de proporcionar uma visão geral e aproximada do fato. Além disso, esta pesquisa é classificada como descritiva, pois visa descrever a atual destinação dos resíduos de classe A na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Devido aos métodos utilizados, a pesquisa possui abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa classifica-se também como de estudo de caso pois se buscou-se conhecer como está a situação dos resíduos classe de A na Região e como os órgãos responsáveis lidam com essa situação.

#### 3.2 Técnica de coleta de dados

Elaborou-se um questionário elencando as possíveis alternativas para a reciclagem dos resíduos de classe A. Esse questionário foi respondido por dois profissionais da área. Nesse questionário os profissionais definiram um peso para cada critério e posteriormente julgaram as alternativas para cada um dos critérios, esse julgamento foi através de variáveis linguísticas.

Realizou-se uma entrevista com o profissional responsável pelos resíduos sólidos da construção civil da SEMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente) na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, a fim de descobrir qual a atual situação dos resíduos classe A. Posteriormente, foi realizada a visita a essas empresas constatando se as mesmas realizam o processo de reciclagem dos resíduos de classe A, ou até mesmo se realizam apenas o processo de triagem dos resíduos e terceirizam a reciclagem dos resíduos de classe A para outra empresa especializada.

Para que a coleta de dados nos órgãos acima citados pudesse ocorrer com qualidade e de forma ordenada, foi desenvolvido um questionário específico para cada um dos órgãos pesquisados. Após estas etapas, os dados foram analisados.

#### 3.3 Técnica de análise de dados

A técnica de análise de dados foi feita através do *Fuzzy TOPSIS* (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*). Segundo Awasthi et al. (2011) o *Fuzzy TOPSIS* é uma ferramenta de tomada de decisão com multicritérios, cujo processo de aplicação é basicamente o seguinte: se definem quais as alternativas que se deseja realizar a análise, posteriormente se traçam critérios para a avaliação

dessas alternativas, adotando-se pesos específicos para cada um desses critérios. Gera-se um formulário para coleta de dados, o formulário é respondido, e estas respostas são em valores linguísticos. As classificações linguísticas são combinadas através de *TOPSIS* distorcido para gerar uma pontuação total para cada alternativa, e finalmente a alternativa de maior valor é julga como a melhor. Todos os passos do processo *Fuzzy TOPSIS* com as respectivas fórmulas encontram-se descritos a seguir (CHEN, 2000; AWASTHI et al., 2011):

Os julgamentos dos  $K$  especialistas deverão ser agregados quanto ao peso de cada um dos critérios de decisão utilizando-se a equação a seguir:

Na primeira etapa, os critérios e alternativas recebem uma nota, é o que está representado na equação 1. Irão existir  $J$  possíveis alternativas que serão chamadas,  $A = \{A_1, A_2, A_j\}$  as mesmas devem ser avaliadas em  $m$  critérios  $C = \{C_1, C_2, C_m\}$ . Cada critério tem um peso estipulado por  $w_i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ). Para cada uma das alternativas  $A_j$  ( $j = 1, 2, \dots, m$ ) São classificados os desempenhos de cada decisão  $D_k$  ( $k = 1, 2, \dots, K$ ) respeitando os critérios  $C_i$  ( $i = 1, 2, \dots, m$ ) que serão calculados pela equação 6 e 7.

Na sequência deve-se calcular a matriz de decisão difusa, essa matriz para as alternativas  $\tilde{D}$  e os critérios  $\tilde{W}$  é calculado da forma a seguir:

$$\tilde{D} = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ A_3 \\ A_4 \end{matrix} \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{x}_{31} & \tilde{x}_{m2} & \dots & \tilde{x}_{mn} \end{bmatrix}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

$$\tilde{W} = (\tilde{w}_1, \tilde{w}_2, \dots, \tilde{w}_n) \quad (2)$$

Na etapa 4 a matriz de decisão difusa é normalizada. Para normalizar os dados brutos é feita a transformação de escala linear para aumentar as escalas de critérios em uma escala. A matriz de decisão *fuzzy* normalizada  $\tilde{R}$  é dada por:

$$\tilde{R} = [\tilde{r}_{ij}]_{m \times n}, \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (3)$$

Onde:

$$\tilde{R}_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right) \tilde{R}_{ij} = \left( \frac{a_{ij}}{c_j^*}, \frac{b_{ij}}{c_j^*}, \frac{c_{ij}}{c_j^*} \right) \text{ e } c_j^* = \max c_{ij} \quad (4)$$

$c_j^* = \max c_{ij}$  (critério de benefício)

$$\tilde{R}_{ij} = \left( \frac{a_j^-}{c_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{b_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{a_{ij}^-} \right) \tilde{R}_{ij} = \left( \frac{a_j^-}{c_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{b_{ij}^-}, \frac{a_j^-}{a_{ij}^-} \right) \text{ e } c_j^- = \min a_{ij} \quad (5)$$

$c_j^- = \min a_{ij}$  (critério de custo)

A quinta etapa é calcular a matriz ponderada normalizada. Os critérios  $\tilde{V}$  da matriz normalizada ponderada são calculados multiplicando os pesos  $\tilde{W}_j$  dos critérios de avaliação com a matriz de decisão *fuzzy* normalizada  $\tilde{R}_{ij}$ .

$$\tilde{v} = [\tilde{v}_{ij}]_{m \times n}, \quad i = 1, 2, \dots, m; \quad (6)$$

$j = 1, 2, \dots, n$   $j = 1, 2, \dots, n$  Onde:

$$\tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \tilde{w}_j \quad \tilde{v}_{ij} = \tilde{r}_{ij} \tilde{w}_j$$

Calcule a solução ideal fuzzy (FPIS) e difusa solução ideal negativa (FNIS) O FPIS e o FNIS das alternativas são calculados da maneira a seguir:

$$A^* = (v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*) A^* = (v_1^*, v_2^*, \dots, v_n^*) \text{ Onde} \quad (7)$$

$$\tilde{v}_j^* = \max \{v_{ij}\} \tilde{v}_j^* = \max \{v_{ij}\},$$

$$i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$A^- = (\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-) A^- = (\tilde{v}_1^-, \tilde{v}_2^-, \dots, \tilde{v}_n^-) \text{ Onde} \quad (8)$$

$$\tilde{v}_j^- = \min \{v_{ij}\}$$

$$\tilde{v}_i^- = \min \{v_{ii}\},$$

$$i = 1, 2, \dots, m; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

Calcule a distância de cada alternativa do FPIS e FNIS. A distância  $(d_i^*, d_i^-)(d_i^*, d_i^-)$  de cada alternativa ponderada  $i = 1, 2, \dots, m$  do FPIS e do FNIS é obtida da seguinte maneira:

$$d_i^* = \sum_{j=1}^n d_v(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^*), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (9)$$

$$d_i^- = \sum_{j=1}^n d_v(\tilde{v}_{ij}, \tilde{v}_j^-), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (10)$$

Onde:  $d_v(\tilde{a}, \tilde{b}) d_v(\tilde{a}, \tilde{b})$  é a distância entre dois números difusos  $\tilde{a}$  e  $\tilde{b}$  e  $(\tilde{a}, \tilde{b})(\tilde{a}, \tilde{b}) =$

$$\sqrt{\frac{1}{3} [(a_1 - b_1)^2 + (a_2 - b_2)^2 + (a_3 - b_3)^2]} \quad (11)$$

Calcule o coeficiente de proximidade  $(cc_i)(cc_i)$  de cada alternativa. Esse coeficiente representa as distâncias para o Solução ideal positiva difusa ( $A^*$ ) e a solução ideal negativa difusa ( $A^-$ ) simultaneamente. O calculo do coeficiente de proximidade para cada alternativa é feito da seguinte maneira:

$$(12)$$

$$\frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-}, \quad i = 1, 2, \dots, m = \frac{d_i^-}{d_i^* + d_i^-}, \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Após finalizado o processo de abordagem *Fuzzy TOPSIS* finalmente se chegará em um ranking, o valor do coeficiente de aproximação é definido entre 0 e 1. Assim, quanto mais próximo de 1 for o valor alcançado pela alternativa, melhor é o desempenho global da mesma, do mesmo modo, quanto mais próximo de 0 pior é o desempenho global da alternativa.

#### 4 Análise e discussão dos resultados

Na presente etapa é evidenciado os resultados, demonstrando na prática o que fora defendido na fundamentação teórica. Utilizando as informações levantadas com a aplicação dos questionários, foi possível desenvolver informações relevantes para que o estudo fosse efetuado da maneira mais assertiva possível.

Diante a isso, os próximos tópicos elucidam os resultados levantados com as entrevistas, sendo evidenciado os órgãos competentes pela gestão de resíduos do município, bem como a legislação vigente, que trata do assunto abordado. Ainda, é demonstrado a quantidade de empresas que fazem o recolhimento e tratamento dos resíduos, bem como o volume de resíduos recolhidos pelas mesmas. Posteriormente, é informado as empresas encontradas na região, que realizam a reciclagem dos resíduos, visto que no município não foi encontrado. Concomitante a isso, são demonstrados os agregados reciclados gerados pelas empresas. Por fim, são analisados e demonstrados diante as diretrizes do método *Fuzzy TOPSIS*, a melhor alternativa para o município de acordo com as notas evidenciadas pelo tomador de decisão.

##### 4.1 Alternativas de agregados reciclados

No presente tópico, são evidenciadas as empresas encontradas na região que efetuam a reciclagem e reutilização dos resíduos classe A, demonstrando informações que auxiliaram na avaliação da melhor alternativa na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Afirma-se, que foi a partir de seus produtos gerados, que se definiu as alternativas para serem analisadas, demonstrando o potencial existente na Região, para implementação de uma empresa que transforme os resíduos em agregados reciclados. Nesse ímpeto, o Quadro 1, evidencia as alternativas de agregado reciclado para região.

Quadro 1 – Opções de agregado reciclado encontradas na região

Agregado	Granulometria	Utilidades
Rachão	Acima de 48 mm	Obras de pavimentação, drenagens e terraplenagem.
Brita 2	19 mm a 38 mm	Fabricação de concretos não estruturais e obras de drenagens.
Brita 1	9,5 mm a 19 mm	Fabricação de concretos não estruturais e obras de drenagens.
Brita 0 (pedrisco)	4,6 mm a 9,3 mm	Fabricação de artefatos de concreto, como blocos de vedação, pisos intertravados, manilhas de esgoto.
Granilho	Não determinada	Fundação da obra e reboco
Pó de pedra	<4,6 mm	Contra piso, calçadas e rebocos
Terra industrial	Não determinada	Aterro topográfico

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.2 Aplicação do método *Fuzzy TOPSIS*

Avaliou-se através do método *Fuzzy TOPSIS* qual alternativa é a mais indicada para se produzir na região. O tomador de decisão foi um engenheiro com experiência na área, e os resultados são descritos em seguida.

##### 4.2.1 Critérios para julgamento das alternativas

Após o estudo sobre agregados reciclados e de possíveis alternativas que poderiam fazer diferença na escolha da melhor opção a se produzir, foram escolhidos os critérios mais relevantes para a seleção da melhor opção de agregado reciclado a se produzir. Os critérios foram elaborados com base em Awasthi, Chauhan e Goyal (2010).

Os critérios escolhidos foram os seguintes: custo de produção, armazenagem, qualidade, tempo de produção, diversidade de utilização, transporte e preço de venda, a seguir temos uma descrição de cada um deles e porque cada um foi escolhido. Sendo evidenciados no Quadro 2.

Quadro 2 – Critérios para avaliação das alternativas

<b>Critério</b>	<b>Definição</b>	<b>Autor</b>
CR1 - Custo de produção	Uma correta gestão dos custos de produção é essencial para melhorar o desempenho (rentabilidade) e a competitividade da organização.	HAROUN, 2015
CR2 - Armazenagem	Um correto armazenamento do material pode trazer inúmeros benefícios, como maior custo benefício e maior rapidez no trabalho. Desta forma, saber as facilidades e dificuldades encontradas no armazenamento de cada agregado é de grande importância na hora de definir qual a melhor opção de agregado a se produzir.	SIDORKO; LEE 2014
CR3 - Qualidade	O próprio cliente elege a qualidade do produto por ele utilizado, contudo, a qualidade dos serviços é de suma importância para que esse produto seja confeccionado de maneira que agrade ao cliente, para que isso aconteça são necessários regras, procedimentos, manuais, avisos e eventos de treinamento.	TOWN; HALL; WILSON 2015
CR4 – Tempo de produção	O tempo de produção influencia diretamente no custo de produção. Assim, agregados com tempo de produção menor além de diminuir o tempo gasto podem oferecer também custos reduzidos, aumentando os lucros da empresa.	DURGUN; ERTAN, 2014
CR5 - Diversidade de utilização	A diversidade de uso de um bem contribui para melhorar a sua visibilidade de mercado.	GUERRA et al., 2018
CR6 - Transporte	O tempo gasto com o transporte do material tem grande importância, assim, quanto maior o tempo de transporte, maiores os custos com o mesmo, quanto menor o peso do material a ser transportado, menor é o custo com o transporte do mesmo	FEDELI et al., 2013
CR7 – Preço de venda	O preço de venda é grandemente influenciado pela demanda, além disso, muitos clientes não dispõem de muito dinheiro para investir ou desejam pagar um valor baixo pelo produto, o que obriga as empresas a trabalharem com o menor preço de venda possível.	KONUUK, 2015

Fonte: Elaborado pelos autores.

#### 4.2.2 Procedimento de cálculo

Empregaram-se escalas linguísticas para avaliar as alternativas de agregados reciclados e o peso dos critérios. Após isso, utilizou-se números Fuzzy triangulares. A tabela 1 mostra a escala linguística utilizada no julgamento de cada critério:

Tabela 1 – Escalas linguística para avaliação dos critérios e alternativas

Valores linguísticos para critérios		Números Fuzzy			Valores linguísticos para alternativas		Números Fuzzy		
Abreviação	Termo Linguístico	L	M	H	Abreviação	Termo Linguístico	L	M	H
SI	Sem importância	1	1	3	MR	Muito Ruim	1	1	3
PI	Pouca importância	1	3	5	R	Ruim	1	3	5
MI	Média importância	3	5	7	B	Bom	3	5	7
I	Importante	5	7	9	MB	Muito Bom	5	7	9
AI	Alta importância	7	9	9	O	Ótimo	7	9	9

Fonte: Elaborado pelos autores.

A tabela 2 evidencia os pesos dados pelo tomador de decisão a cada um dos critérios.

Tabela 2 – Avaliação dos critérios pelo tomador de decisão

CR1	CR2	CR3	CR4	CR5	CR6	CR7
AI	I	MI	I	AI	I	MI

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 3 mostra a avaliação linguística do tomador de decisão, analisando cada alternativa em relação a cada um dos critérios.

Tabela 3 – Matriz de avaliação linguística dos agregados em relação aos critérios

Avaliação Escala Linguística							
	Custo de produção	Preço de venda	Tempo de produção	Diversidade de utilização	Qualidade	Armazenagem	Transporte
Terra industrial	R	R	B	B	B	MB	MB
Pó de pedra	R	B	B	MB	MB	MB	MB
Granilho	R	B	B	MB	B	MB	MB
Brita 0	R	O	B	O	MB	MB	MB
Brita 1	R	B	B	O	B	MB	MB
Brita 2	R	MB	B	MB	MB	MB	MB
Rachão	R	B	B	B	B	MB	MB

Fonte: Dados da pesquisa.

Os valores da Tabela 3 foram transformados em números *Fuzzy* triangulares, conforme evidenciado na Tabela 4, onde as variáveis linguísticas passaram a assumir os valores correspondentes as mesmas. A seguir temos a matriz de decisão com os números *Fuzzy*:

Tabela 4 – Matriz de decisão números *Fuzzy*

	Custo de produção	Preço de venda	Tempo de produção	Diversidade de utilização	Qualidade	Armazenagem	Transporte
Terra industrial	(1,3,5)	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)	(3,5,7)	(5,7,9)	(5,7,9)
Pó de pedra	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)
Granilho	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)	(5,7,9)	(3,5,9)	(5,7,9)	(5,7,9)
Brita 0	(1,3,5)	(7,9,9)	(3,5,7)	(7,9,9)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)
Brita 1	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)	(7,9,9)	(3,5,7)	(5,7,9)	(5,7,9)
Brita 2	(1,3,5)	(5,7,9)	(3,5,7)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)	(5,7,9)
Rachão	(1,3,5)	(3,5,7)	(3,5,7)	(3,5,7)	(3,5,7)	(5,7,9)	(5,7,9)

Fonte: Dados da pesquisa.

Através dos procedimentos de cálculo obteve-se os dados da Tabela 4, para assim mostrar o desempenho dos agregados reciclados. Através das equações 8, 9 (critério de benefício) e 10 (critério de custo) chegou-se à matriz normalizada demonstrada na Tabela 5.

Pensando que os critérios de custo de produção e preço de venda são considerados melhores quando oferecem valores menores os mesmos foram normalizados como critério de custo, enquanto os outros critérios foram normalizados como critério de benefício.

Tabela 5 – Matriz normalizada

	Custo de produção	Preço de venda	Tempo de produção	Diversidade de utilização	Qualidade	Armazenagem	Transporte
Terra industrial	(0,2;0,33;1)	(0,11;0,33;0,56)	(0,43;0,6;1)	(0,33;0,56;0,78)	(0,33;0,56;0,78)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)
Pó de pedra	(0,2;0,33;1)	(0,33;0,56;0,78)	(0,43;0,6;1)	(0,78;1;0,56)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)
Granilho	(0,2;0,33;1)	(0,33;0,56;0,78)	(0,43;0,6;1)	(0,78;1;0,33)	(0,33;0,56;0,78)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)
Brita 0	(0,2;0,33;1)	(0,78;1;1)	(0,43;0,6;1)	(1;1;0,56)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)
Brita 1	(0,2;0,33;1)	(0,33;0,56;0,78)	(0,43;0,6;1)	(1;0,33;0,56)	(0,33;0,56;0,78)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)
Brita 2	(0,2;0,33;1)	(0,56;0,58;1)	(0,43;0,6;1)	(1;0,56;0,78)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)
Rachão	(0,2;0,33;1)	(0,33;0,56;0,78)	(0,43;0,6;1)	(0,78;0,33;0,56)	(0,33;0,56;0,78)	(0,56;0,78;1)	(0,56;0,78;1)

Fonte: Dados da pesquisa.

Utilizando-se da equação 11 elaborou-se a matriz ponderada, sendo que os valores obtidos se encontram evidenciados na Tabela 6.

Tabela 6 – Matriz ponderada

	Custo de produção	Preço de venda	Tempo de produção	Diversidade de utilização	Qualidade	Armazenagem	Transporte
Terra industrial	(1,4;3,9)	(0,56;2,33;5)	(1,29;3;7)	(1,67;3,89;7)	(2,33;5;7)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)
Pó de pedra	(1,4;3,9)	(1,67;3,89;7)	(1,29;3;7)	(2,78;5,44;9)	(3,89;7;9)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)
Granilho	(1,4;3,9)	(1,67;3,89;7)	(1,29;3;7)	(2,78;5,44;9)	(2,33;5;7)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)
Brita 0	(1,4;3,9)	(3,89;7;9)	(1,29;3;7)	(1,29;3;7)	(3,89;7;9)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)
Brita 1	(1,4;3,9)	(1,67;3,89;7)	(1,29;3;7)	(1,29;3;7)	(2,33;5;7)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)
Brita 2	(1,4;3,9)	(2,78;5,44;9)	(1,29;3;7)	(2,78;5,44;9)	(3,89;7;9)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)
Rachão	(1,4;3,9)	(1,67;3,89;7)	(1,29;3;7)	(1,67;3,89;7)	(2,33;5;7)	(2,78;5,44;9)	(1,67;3,89;7)

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram utilizadas as equações 12 e 13 para definir as soluções ideais positiva e negativa respectivamente. Contudo, através das equações 14 e 15 obteve-se os dados das Tabelas 7 e 8.

Tabela 7 – Distância entre o desempenho dos agregados e a solução ideal positiva

	Desempenho positivo (D+)							D+
	Custo de produção	Preço de venda	Tempo de produção	Diversidade de utilização	Qualidade	Armazenagem	Transporte	
Terra industrial	5,59	6,627	5,759	5,288	4,635	4,137	5,288	37,324
Pó de pedra	5,59	5,288	5,759	4,137	3,169	4,137	5,288	33,369
Granilho	5,59	5,288	5,759	4,137	4,635	4,137	5,288	34,835
Brita 0	5,59	3,169	5,759	3,169	3,169	4,137	5,288	30,281
Brita 1	5,59	5,288	5,759	3,169	4,635	4,137	5,288	33,866
Brita 2	5,59	4,137	5,759	4,137	3,169	4,137	5,288	32,218
Rachão	5,59	5,288	5,759	5,288	4,635	4,137	5,288	35,986

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 8 – Distância entre o desempenho dos agregados e a solução ideal negativa

	Desempenho negativo (D-)							D-
	Custo de produção	Preço de venda	Tempo de produção	Diversidade de utilização	Qualidade	Armazenagem	Transporte	
Terra industrial	4,766	2,448	3,655	3,864	4,234	5,382	3,864	28,212
Pó de pedra	4,766	3,864	3,655	5,382	6,009	5,382	3,864	32,923
Granilho	4,766	3,864	3,655	5,382	4,234	5,382	3,864	31,147
Brita 0	4,766	6,009	3,655	6,009	6,009	5,382	3,864	35,695
Brita 1	4,766	3,864	3,655	6,009	4,234	5,382	3,864	31,774
Brita 2	4,766	5,382	3,655	5,382	6,009	5,382	3,864	34,441
Rachão	4,766	3,864	3,655	3,864	4,234	5,382	3,864	29,628

Fonte: Dados da pesquisa.

Usando os valores das Tabelas 7 e 8, e aplicando a equação 17, pode-se calcular o coeficiente de aproximação (CCi) para cada agregado reciclado.

A Tabela 9 mostra o ranking das alternativas com os coeficientes de proximidade após terminado o processo de cálculo:

Tabela 9 – Classificação dos agregados

Agregado	Desempenho global (Cci)	Classificação
Terra industrial	0,430	7º
Pó de pedra	0,497	3º
Granilho	0,472	5º
Brita 0	0,541	1º
Brita 1	0,484	4º
Brita 2	0,517	2º
Rachão	0,452	6º

Fonte: Dados da pesquisa.



Observa-se na Tabela 9, que a brita 2 teve o maior desempenho global, isso demonstra que a mesma é a que melhor atende aos critérios utilizados, aproximando-se assim da solução ideal positiva e ao mesmo tempo sendo a mais distante da solução ideal negativa. Fazendo uma avaliação mais precisa, tal alternativa obteve um desempenho de no mínimo bom em 6 dos 7 critérios, só ficando com nota “Ruim” no critério de custo de produção, porém, todos os agregados foram mal avaliados nesse critério. Na sequência de classificação dos agregados ficaram: brita 2, pó de pedra; brita 1; granilho; rachão e terra industrial.

Observa-se também a baixa avaliação do granilho, rachão e terra industrial em relação aos quesitos avaliados, o que indica que a produção dos mesmos não é tão indicada como a dos agregados melhor classificados.

#### 4.2.3 Análise de sensibilidade

Para investigar a influência dos pesos dos critérios na determinação de qual a melhor opção de agregado reciclado a se produzir foi realizada a análise de sensibilidade. Assim, foram feitos 14 experimentos, os mesmos são mostrados na Tabela 10.

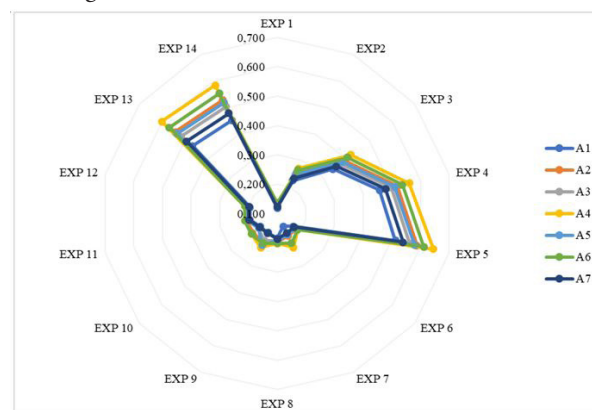
Tabela 10 – Resultados numéricos de experiências de análise de sensibilidade

	DEFINIÇÃO	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	RANKING
EXP 1	WC1-C7=(1, 1, 3)	0,119	0,131	0,126	0,136	0,126	0,136	0,122	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 2	WC1-C7=(1, 3, 5)	0,224	0,254	0,244	0,27	0,247	0,264	0,233	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 3	WC1-C7=(3, 5, 7)	0,343	0,39	0,374	0,421	0,382	0,406	0,358	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 4	WC1-C7=(5, 7, 9)	0,458	0,518	0,498	0,561	0,51	0,537	0,478	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 5	WC1-C7=(7, 9, 9)	0,513	0,588	0,563	0,645	0,58	0,612	0,539	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 6	WC1=(7, 9, 9), WC2-C7=(1, 1, 3)	0,171	0,183	0,179	0,188	0,179	0,188	0,174	A4>A6>A2>A3>A5>A7>A1
EXP 7	WC2=(7, 9, 9), WC1, C3-C7=(1, 1, 3)	0,149	0,185	0,18	0,229	0,18	0,212	0,175	A4>A6>A2>>A3>A5>A7>A1
EXP 8	WC3=(7, 9, 9), WC1-C2, C4-C7=(1, 1, 3)	0,184	0,197	0,192	0,202	0,192	0,201	0,187	A4>A6>A2>>A3>A5>A7>A1
EXP 9	WC4=(7, 9, 9), WC1-C3, WC5-WC7=(1, 1, 3)	0,172	0,207	0,202	0,229	0,219	0,212	0,175	A4>A6>A2>A3>A5>A7>A1
EXP 10	WC5=(7, 9, 9), WC1-C4, C6-C7=(1, 1, 3)	0,172	0,207	0,18	0,212	0,18	0,212	0,175	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 11	WC6=(7, 9, 9), WC1-WC5, WC7=(1, 1, 3)	0,195	0,207	0,202	0,212	0,203	0,212	0,198	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 12	WC7=(7, 9, 9), WC1-WC6=(1, 1, 3)	0,195	0,207	0,202	0,212	0,203	0,212	0,198	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 13	WC1=(1, 1, 3), WC2 - WC7=(7, 9, 9)	0,468	0,544	0,519	0,602	0,536	0,569	0,494	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1
EXP 14	WC3=(1, 1, 3), WC1-WC2, WC4-WC7=(7, 9, 9)	0,452	0,528	0,503	0,585	0,519	0,553	0,478	A4>A6>A2>A5>A3>A7>A1

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Figura 1, podem ser visualizados graficamente os resultados da análise de sensibilidade.

Figura 1 – Resultado da análise de sensibilidade



Fonte: Dados da pesquisa.

Na maioria dos experimentos a brita 0 foi considerada a melhor alternativa, porém nos experimentos 6, 10, 11 e 12 ela ficou empatada com a brita 2, ou seja, após a análise de sensibilidade conclui-se que a brita 0 é a melhor alternativa, porém nas hipóteses acima citadas, ela pode estar empatada com a brita 2 como sendo a melhor alternativa. Desse modo, afirma-se que o processo decisório é insensível aos critérios, sendo que em nenhum dos experimentos houve inversão de ranking, o máximo que ocorreu foi a alternativa “A4” se igualar a outra alternativa

## 5 Conclusão

Este estudo objetivou utilizar a metodologia Fuzzy TOPSIS para determinar a melhor alternativa para a destinação dos resíduos de classe “A” da construção civil na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Afirma-se que buscou-se trabalhar com os resíduos da construção civil devido a ser um tema emergente que vem crescendo em importância nos últimos anos, assim, a reciclagem dos resíduos de classe A podem oferecer grandes ganhos econômicos, sociais e ambientais a nossa sociedade.

Existem diferentes alternativas de agregados reciclados passíveis de serem produzidos, afirmando-se a existência de poucos estudos com o intuito de determinar a melhor alternativa a se produzir, desta forma, demonstra-se a relevância existente na presente pesquisa. Esta determinação levou em conta os critérios que de uma maneira global melhor elucidavam as vantagens esperadas por uma empresa na hora de determinar qual agregado lhe oferece maior vantagem em sua produção.

Após realizada pesquisa na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, observou-se que os resíduos gerados no município não passam pelo processo de reciclagem, uma vez que não existe nenhuma empresa especializada nesse serviço. Desse modo, os resultados demonstram que há um grande potencial de negócio, pois, segundo Al-Gahtani et al. (2017) os resíduos da construção civil podem se tornar agregados reciclados, tendo várias utilidades como por exemplo no concreto sem função estrutural. Como vantagens na produção do agregado reciclado temos o fato de ser um material barato além de ir de encontro a sustentabilidade e a questão ambiental. O SINDUSCON (2015) vê a reciclagem do RCD como sendo um potencial negócio, pois o resíduo deixa de ser inutilizado para retornar ao mercado na forma de agregado reciclado, possibilitando a geração de receita tanto pelo recebimento dos resíduos quanto pela venda dos agregados. Diante a esse potencial de mercado, verificou-se que na região muitas são as alternativas geradas com os resíduos, evitando que as mesmas sejam descartadas de maneira que venham atingir de maneira negativa o meio ambiente, contribuindo para sustentabilidade do município e Região.

O SINDUSCON (2015) comenta sobre o grande aumento nas usinas de reciclagem de RCD principalmente de 2007 para os anos atuais, o mesmo também comenta a respeito da pequena porcentagem de RCD que se torna agregado reciclado. Assim como em outros estudos (MOSTAFAZADEH et al., 2017; MAGHSOODI; KHALILZADEH, 2017), o método multicritério empregado foi de grande auxílio para determinar a alternativa mais viável a ser adotada para reciclagem dos resíduos gerados, demonstrando assim mais uma vez a eficácia dos modelos multicritérios para a tomada de decisão, auxiliando na definição de diretrizes estratégicas tanto para organizações quanto para o poder público, alcançando com mais assertividade os objetivos determinado para as mesmas.

Pode-se constatar que o método *Fuzzy TOPSIS* se mostrou eficaz no auxílio a tomada de decisão, sendo que seus resultados finais são de fácil entendimento, contudo, sabendo das incertezas encontradas na escolha da melhor opção de agregado a se produzir, é de total importância que os profissionais da área tenham conhecimento do assunto na hora de definir quais agregados reciclados irão produzir. O agregado melhor avaliado foi a brita 0, principalmente por sua boa avaliação nos critérios preço de venda, diversidade de utilização e qualidade, critérios esses que possuíam pesos altos para a escolha final.

Como limitação para o estudo, elucida-se o escasso número de empresas que realizam a reciclagem bem como, a distância dos pesquisadores com as empresas. Assim sugere-se, para estudos futuros, uma pesquisa sobre a viabilidade de implantação de uma central de britagem de RCD na Região estudada, bem como a utilização de diferentes métodos para a avaliação das alternativas.

## Referências

- AL-GAHTANI, K. et al. Production of green concrete using recycled waste aggregate and byproducts. *Built Environment Project and Asset Management*, v. 7, n. 4, p. 413-425, 2017.
- AMARO, G. D. & LIMA JUNIOR, F. R. *Aplicação do método fuzzy-TOPSIS no apoio à seleção de fornecedores “verdes”*. XVII ENGEMA–Encontro internacional sobre gestão empresarial e meio ambiente, São Paulo, 2015.
- AMORIM, L. V. et al. Reciclagem de rejeitos da construção civil para uso em argamassas de baixo custo. *Revista Brasileira de engenharia agrícola ambiental*, v. 3, n. 2, p. 222-228, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação*. Rio de Janeiro, 2004.
- AWASTHI, A. et al. A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating transportation service quality. *Computers & Industrial Engineering*, v. 61, n. 3, p. 637-646, 2011.
- AWASTHI, Anjali; CHAUHAN, Satyaveer S.; GOYAL, Surseh K. A fuzzy multicriteria approach for evaluating environmental performance of suppliers. *International Journal of Production Economics*, v. 126, n. 2, p. 370-378, 2010.
- BILIŞIK, Ö. N. et al. A hybrid fuzzy methodology to evaluate customer satisfaction in a public transportation system for Istanbul. *Total Quality Management & Business Excellence*, v. 24, n. 9-10, p. 1141-1159, 2013.
- BRASIL. Resolução Conama. 307 de 05 de julho de 2002. *Dispõe sobre Gestão dos Resíduos da Construção Civil*, 2002.
- CHEN, C. T. Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment. *Fuzzy sets and systems*, v. 114, n. 1, p. 1-9, 2000.

DE OLIVEIRA NETO, Geraldo Cardoso et al. Produção mais limpa: estudo da vantagem ambiental e econômica na reciclagem de plásticos. *Interciencia*, v. 40, n. 6, p. 364-373, 2015.

DURGUN, I.; ERTAN, R. Experimental investigation of FDM process for improvement of mechanical properties and production cost. *Rapid Prototyping Journal*, v. 20, n. 3, p. 228-235, 2014.

FEDELI, L. G. et al. Logística de coleta e transporte de material biológico e organização do laboratório central no ELSA-Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, n. suppl 2, p. 63-71, 2013.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAROUN, A. E. Maintenance cost estimation: application of activity-based costing as a fair estimate method. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, v. 21, n. 3, p. 258-270, 2015.

HWANG, C. L. & YOON, K. *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag: Berlin (Alemanha), 1981.

KARPINSKI, L. A. *Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

LIMA JUNIOR, F. R. *Comparação entre os métodos Fuzzy TOPSIS e Fuzzy AHP no apoio à tomada de decisão para seleção de fornecedores*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2013.

LIMA, R. S.; LIMA, R. R. R. *Guia para elaboração de projeto de gerenciamento de resíduos da construção civil*. Série de Publicações Temáticas do Crea-PR. Curitiba: Crea, 2009.

MAGHSOODI, A. I. & KHALILZADEH, M. Identification and evaluation of construction projects' critical success factors employing Fuzzy-TOPSIS approach. *KSCE Journal of Civil Engineering*, p. 1-13, 2017.

MARRO, A. A. et al. *Lógica fuzzy: conceitos e aplicações*. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), 2010.

MOSTAFAZADEH, R. et al. *Scenario analysis of flood control structures using a multi-criteria decision-making technique in Northeast Iran*. *Natural Hazards*, p. 1-20, 2017.

MOTTA, Rosângela dos Santos. *Estudo laboratorial de agregado reciclado de resíduo sólido da construção civil para aplicação em pavimentação de baixo volume de tráfego*. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

NAGALLI, A. *Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

PASCHOALIN FILHO, João Alexandre et al. Gerenciamento dos resíduos de demolição gerados nas obras de um edifício localizado na Zona Leste da Cidade de São Paulo/SP. *Desenvolvimento em Questão*, v. 13, n. 30, p. 265-305, 2015.

PINTO, T. P.; GONZÁLES, J. L. R. *Manejo e gestão de resíduos da construção civil*. Manual de orientação, Vol. 1, 2005.

SIDORKO, P.; LEE, L. JURA: a collaborative solution to Hong Kong academic libraries storage challenge. *Library Management*, v. 35, n. 1/2, p. 46-68, 2014.

SINDUSCON–SINDICATO, DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. CIVIL. *Gestão ambiental de resíduos da construção civil-avanços institucionais e melhorias técnicas*. São Paulo, 2015.

TESSARO, A. B.; DE SÁ, J. S. & SCREMIN, L. B. Quantificação e classificação dos resíduos procedentes da construção civil e demolição no município de Pelotas, RS. *Ambiente Construído*, v. 12, n. 2, p. 121-130, 2012.

TOWN, S.; HALL, I. & WILSON, F. *The Quality Maturity Model: your roadmap to a culture of quality*. Library Management, 2015.

ZADEH, L. A. Fuzzy sets. *Information and control*, v. 8, n. 3, p. 338-353, 1965.

