

4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Mobilidade Sustentável e Mudanças Sócio-Culturais

CISI 2021

Instituto Politécnico do Porto

Porto – Portugal

14 a 16 de dezembro

ONLINE

Atas da conferência: Jornada Científica

EDITORES:

M. Carolina Martins Rodrigues
Orlando Lima Rua
António Monteiro de Oliveira
M. Fátima Lobão
Mário Negas
Luciana Barbieri da Rosa

Edita: Empreend e Instituto Politécnico do Porto/ISCAP/CEI



4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

SUBTÍTULO

Atas da 4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Instituto Politécnico do Porto/ISCAP/CEI, Porto, Portugal, 14 a 16 de dezembro de 2021

EDITORES

M. Carolina Martins Rodrigues – Universidade do Algarve (CinTurs), Empreend

Orlando Lima Rua –Politécnico do Porto/ISCAP

António Monteiro de Oliveira – Politécnico do Porto/ISCAP

M. Fátima Lobão - Empreend

Mário Negas - Universidade Aberta, Empreend

Luciana Barbieri da Rosa, Instituto Federal de Rondônia, FCR

EDIÇÃO, IMPRESSÃO E ACABAMENTOS

Empreend, Instituto Politécnico do Porto/ISCAP

ISBN: 978-989-33-3901-5

MÊS / ANO: dezembro de 2021

WEB

<https://www.carolconferencias.com>

©2021 – Empreend / Universidade Federal Fluminense

Reservados todos os direitos. Toda a reprodução, ou transmissão, por qualquer forma, seja esta mecânica, eletrônica, fotocópia, gravação ou qualquer outra, sem prévia autorização escrita do autor e editor é ilícita e passível de procedimento judicial do infrator.

4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

COMISSÕES / COMISIONES / COMMITTEES

Comissão de Honra / Comisión de Honor / Honor Committee

Álvaro Rocha, AISTI & ISEG, Universidade de Lisboa

Fernando José Malheiro de Magalhães, Presidente ISCAP

Maria do Rosário Alves Almeida, Univ. Algarve (CinTurs), Incubcenter, Empreend

Comissão Coordenadora / Comisión de Coordinación / Coordinating Committee

Maria Carolina Martins Rodrigues, Universidade do Algarve (CinTurs), GEITEC e Empreend

Clara Sarmiento, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P. PORTO

Maria de Fátima Morais Lobão, Empreend

Orlando Lima Rua, Politécnico do Porto/ISCAP

António Monteiro de Oliveira, Politécnico do Porto/ISCAP

Mário Carrilho Negas, Universidade Aberta, Empreend

Luísa Cagica Carvalho, Instituto Politécnico de Setúbal, Empreend

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, Instituto Federal Rondônia, Faculdade Catolica Rondônia

Comissão Organizadora / Comisión de Organización / Organizing Committee

Maria Carolina Martins Rodrigues, Universidade do Algarve (CinTurs), GEITEC e Empreend

Clara Sarmiento, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.PORTO

Maria de Fátima Morais Lobão, Empreend

Orlando Lima Rua, ISCAP-P.PORTO

António Monteiro de Oliveira, ISCAP-P.PORTO

Mário Carrilho Negas, Universidade Aberta, Empreend

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, IFRO, UFSM e GEITEC

Maria José Sousa, ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Luísa Cagica Carvalho, Instituto Politécnico de Setúbal, Empreend

Sónia Pedrosa Gonçalves, Instituto Superior Ciências Sociais e Políticas (ISCSP-ULisboa)

Marina Vasconcelos Maluf de Barros, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Vanessa Amorim, ISCAP-P.PORTO

4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Comissão Científica / Comisión Científica / Scientific Committee

Alexandra Fontes, IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão, Portugal
Américo da Costa Ramos Filho, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Ana Sofia Duque, Instituto Politécnico Viseu - Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTGV)
Antônio dos Santos Júnior, Instituto Federal de Rondônia - IFRO, Brasil
António Eduardo Martins, Universidade Aberta, Portugal
António Monteiro de Oliveira, Centro Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P.Porto, Portugal
Brizeida Raquel Hernández Sánchez, Universidad de Salamanca, Espanha
Camila Cristina Zamora Osorio, Uvalparaiso, Chile
Catarina Fernandes, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal
Clandia Maffini Gomes, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
Clara Sarmento, Centro de Estudos Interculturais (CEI), ISCAP-P. Porto, Portugal
Flávio de São Pedro Filho, Universidade Federal de Rondônia, GEITEC / UNIR / CNPq, Brasil
Haroldo de Sá Medeiros, Universidade Federal de Rondônia, Brasil
Helano Diógenes Pinheiro, Universidade Estadual do Piauí (UESPI), Brasil
Helena Santos Rodrigues, IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão, Portugal
Helena Isabel Barroso Saraiva, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Isabel Teresinha Dutra Soares, Universidade Federal de Pelotas, Brasil
Ivón Cepeda Mayorga, Escuela de Humanidades y Educación Tecnológico de Monterrey, México
João Nunes Sampaio, Escola Superior de Design - IPCA, Portugal
José Carlos Sánchez García, Universidade de Salamanca, Espanha
Josélia Fontenele Batista, Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Brasil
Juciani Severo Corrêa, Faculdade Palotina- FAPAS e F. Antônio Meneghetti - AMF, Brasil
Julio Garcia del Junco, Universidad de Sevilla, Espanha
Leoni Pentiado Godoy, Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Brasil
Lucas Veiga Ávila, Universidade Federal de Santa Maria/UFSM - Cachoeira do Sul, Brasil
Luciana Aparecida Barbieri da Rosa, Instituto Federal de Rondônia - IFRO, GEITEC, Brasil
Luísa Cagica Carvalho, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal
Madalena de Aguiar Cavalcante, Fundação Universidade de Rondônia - UNIR, Brasil

4.^a Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Maranei Rohers Penha, Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Brasil

Maria Carolina Martins Rodrigues, Univ. Algarve (CinTurs), GEITEC, Empreend, Portugal

Maria do Rosário Alves de Almeida, CinTurs -Univ. Algarve, Empreend, Incubcenter, Portugal

Maria José Sousa, Universidade do Algarve, Portugal

Maria Manuela Ferreira Malheiro, Universidade Aberta, Portugal

Mário Carrilho Negas, Universidade Aberta, Portugal

Marlene Paula Castro Amorim, Universidade de Aveiro, Portugal

Maria Lucia Pato, Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior Agrária

Marta Ferreira Dias, Universidade de Aveiro, Portugal

Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez, Universidade Federal Fluminense, Brasil

Nuno Alexandre Abranja, Instituto Superior de Ciências Educativas, Portugal

Nuno Domingues, IPVC - Escola Superior Tecnologia e Gestão, Portugal

Orlando Marques Lima Rua, ISCAP-P. Porto, Portugal

Patrícia Helena dos Santos Carneiro, Fundação Universidade de Rondônia - UNIR, Brasil

Reginaldo Martins da Silva de Souza, Instituto Federal de Rondônia - IFRO, Brasil

Ricardo Gilson da Costa Silva, Fundação Universidade de Rondônia - UNIR, Brasil

Roberto Schoproni Bichueti, Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Sónia Pedroso Gonçalves, Instituto Superior Ciências Sociais e Políticas (ISCSP-ULisboa)

Valdeson Amaro Lima, Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Brasil

Vanessa Amorim, ISCAP-P.PORTO

4.ª Conferência Internacional de Sustentabilidade e Inovação

Organização:



Parceiros:



Índice

ÍNDICE	I
PREFÁCIO.....	1
1. INDUSTRIAL BEEF PROCESSING: A PERSPECTIVE FOR SUSTAINABILITY IN THE AMAZON	2
2. INFLUENCE OF PUBLIC POLICIES ON THE E-CYCLE / LOOP / CIRCULAR / CIRCLE ECONOMY: THE GOVERNMENT'S ROLE – INTEGRATIVE SYSTEMATIC REVIEW	15
3. A DISRUPTURA COM A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0 E AS CARACTERÍSTICAS DO NOVO TAYLORISMO – UM NOVO CICLO NA GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS PÓS-FORDISMO	29
4. PROMOTING SUSTAINABILITY THROUGH SOCIAL INNOVATION PROJECTS: THE CASE STUDIES OF ADIRAM AND ALDEIAS DE MONTANHA	48
5. METHODOLOGICAL PROPOSAL FOR THE ELABORATION OF A DATA PROTECTION IMPACT ASSESSMENT (DPA) IN THE PROCESSING OF PERSONAL DATA USING TECHNIQUES OF MASSIVE ANALYSIS OF SENSITIVE DATA (HEALTH) TO COMBAT EPIDEMICS SUCH AS COVID-19.....	62
6. A ARTE COMO TERAPIA: OS EFEITOS DOS TRATAMENTOS MULTISSENSORIAIS NO ALZHEIMER.....	92
7. SUSTAINABLE INNOVATION AS A STRATEGY PRACTICED BY THE INDUSTRIAL SECTOR AND ITS RELATIONSHIP WITH THE SUSTAINABILITY TRIPOD: A CASE STUDY .102	
8. INNOVATION AND SUSTAINABILITY: A CASE STUDY IN THE THREE SMALL BUSINESS LOCATED IN THE CENTRAL REGION OF RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.	124
9. GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (GSCM): ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO PERIÓDICO “JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION”.....	145
10. ORÇAMENTO PARTICIPATIVO: PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS AUDIÊNCIAS PÚBLICAS EM PORTO VELHO-RO.....	170
11. EMPREENDEDORISMO SUSTENTÁVEL: ESCALAS DE MENSURAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL	187
12. INOVAÇÃO EM NEGÓCIOS SOCIAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	202
13. MEDIAÇÃO: MEIO DE TRANSFORMAÇÃO ECONÔMICO-SOCIAL	219

Prefácio

A CISI é uma conferência científica anual que visa (1) abordar a Sustentabilidade e Inovação como fator chave de crescimento económico, (2) impulsionar a investigação no domínio da Sustentabilidade e Inovação a nível internacional, (3) constituir uma referência internacional no âmbito do estudo de novas perspetivas da Sustentabilidade e Inovação, promovendo a ligação entre a academia e o mundo empresarial (4) Promover a aproximação, a troca de experiências e (5) estabelecer alianças estratégicas entre a academia e o tecido empresarial internacional.

Este documento inclui os resumos dos artigos científicos dos autores participantes na sua 4.^a edição, de 2021, subordinada ao tema “*Mobilidade Sustentável e Mudanças Sócio-Cultural*”.

Um agradecimento especial aos que com a sua participação contribuíram para o sucesso da Conferência, nomeadamente, autores, comissões, organizadores, patrocinadores e parceiros.

A todos um bem-haja!

Boa leitura!

Lisboa, 16 de dezembro de 2021

Os Editores

1. Industrial beef processing: A perspective for sustainability in the Amazon

Lucas Gomes da Silva
Sued Santos Rocha de Souza
Pedro Desao Filho

RESUMO

The State of Rondônia is among the ten largest beef producers in Brazil, with *Boi Verde* as a little-studied differential. Although the scenario looks promising, Rondônia's cattle farming lacks technical knowledge and innovative actions aimed at sustainable development, both in the cattle breeding and in the meat processing stage. Taking into account the current competitive and demanding market scenario, this paper proposes to study beef processing from the perspective of sustainability. For this, was used the method of content analysis, with data collection in articles, doctoral theses, government websites and books in the area. Thus, it was possible to propose the structure of an adaptive framework that covers all phases of the meat production process, and which is based on Theory U, in addition to a breeding and slaughter planning that respects the animal throughout its trajectory. It was also verified that the environmental degradation, caused by the wrong choice of the grazing system and the unrestrained exploitation, can be reduced with measures to encourage the study and scientific knowledge of the producers. Finally, it can be understood that the remaining residues from processing can be reused through cooking at high temperature. The remaining fat from this procedure can be used as raw material in pharmaceutical, cosmetics, hygiene and animal feed industries, and can also be transformed into biodiesel. Once the organization adopts environmental preservation indicators, it can satisfy sustainability requirements.

Keywords: Industrial processing; Theory U; Sustainability; Cattle farming; Framework.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho trata sobre o processamento de carne bovina mediante a perspectiva da realidade amazônica, por se tratar de um ambiente frágil, sujeito às regras e normativas que

garantam a sustentabilidade, de modo que as futuras gerações possam usufruir de consumo de carne de qualidade respeitando o meio ambiente. Ocorre que existe em nossa região um diferencial significativo na bovinocultura que é o criatório do famoso boi verde, um diferencial mercadológico significativo para a competitividade na produção de carne a ser exportada. Considerando a dinâmica da exportação de carne processada é possível considerar a perda de capilaridade que se predomina no Estado de Rondônia pela falta de um complexo industrial específico para a resolução deste problema. Situações como esta requer a presença da academia para que traga elementos conceituais que possam orientar os produtores na área da bovinocultura para que tenham uma outra atitude; invés de exportar o boi vivo, tratar de agregar valor a esta preciosa mercadoria, com maior ganho para si, vantagem competitiva na região e o reconhecimento pela excelência da sua carne exportada.

Esta tarefa busca trazer uma resolução a questões como as indicadas acima. Para isso apresenta como objetivo geral estudar o processamento de carne bovina na perspectiva da sustentabilidade e, para os resultados apresenta como objetivos específicos: descrever a bovinocultura rondoniense com fundamento da qualidade em matéria prima industrial (1); levantar os principais impactos do processamento industrial da carne em face aos requisitos de sustentabilidade na Amazônia (2) e construir um framework adaptativo para o processamento industrial sustentável da carne bovina (3). A pergunta a ser respondida nesta pesquisa é: Como o processamento industrial da carne poderia satisfazer aos requisitos de sustentabilidade? O trabalho realizado para resolução desse questionamento segue aqui em tópicos e subtópicos que, após essa introdução vem uma revisão teórica e conceitual, a metodologia do preparo, os resultados conforme os objetivos, a conclusão e as referências tomadas como leitura na construção dessa tarefa.

2. REVISÃO TEÓRICA E CONCEITUAL

Conforme Cardoso (2019) a Teoria da Contingência enseja reflexões sobre organismos adaptativos, quando ocorrem troca entre o ambiente de produção e a própria organização produtiva. São decorrências que provocam adaptações nos modelos estruturais em geral, em especial naquelas modelagens geradas para adaptar ao melhor jeito que é conhecido como *the best way*. Este autor aborda sobre as contingências que requer do gestor adaptar a organização para que melhor possa interagir com as variáveis ambientais.

Como aponta Chiavenato (2014) existem trocas ambientais que conduzem aos adaptativos nas organizações refletindo na sua estrutura. São essas contingências situacionais que fazem parte das rotinas internas nas empresas, reformulando suas ações e os seus procedimentos em momentos do *it depender* comum abordado na Teoria da Contingência, porque tudo depende da situação e as implicações de uma variável que reflete naquele problema.

Esta tarefa inclui ainda os preceitos da Teoria U tratada em Tinti (2014), quando este autor traz um conjunto de ideias, ferramentas e práticas que propiciam ações inovadoras por meio do processo de aprendizado profundo, auxiliando gestores e até mesmo comunidades a lidarem com problemas que surgem na atualidade. É uma metodologia que opera por meio de um passo a passo, para fazer com que uma equipe aprenda algo novo de forma consciente e para que haja um aumento da produtividade nas organizações, escolas ou órgãos governamentais. As técnicas da Teoria U proporcionam aos participantes uma reflexão sobre de como têm agido e se relacionado. Dessa forma, a Teoria pode ser aplicada no contexto de trazer aos produtores bovinos um novo aprendizado: a produção e processamento de uma carne bovina mais sustentável.

O preparo deste trabalho exige ainda reunir os conceitos de administração da produção abordados em Peinado e Graeml (2007). Consiste em empregar os recursos destinados à produção, da melhor maneira possível; é a área responsável por gerenciar esses recursos, de modo que atenda às necessidades dos clientes. O processo de produção é composto pelos recursos a serem transformados (matérias primas, informações e consumidores), recursos transformadores (instalações, máquinas e equipamentos), pela transformação e pela saída, ou seja, o produto final. O planejamento é parte fundamental da administração de produção, uma vez que, define a quantidade necessária de materiais por meio do MRP (*Materials requirement planning*) e elabora planos produtivos diários baseados nos lotes mínimos em função do tempo e quantidade de *set-ups*. Essa área busca ainda, garantir a gestão da qualidade nas organizações, ou seja, proporcionar a satisfação das expectativas dos clientes de forma contínua por meio das ferramentas da qualidade: fluxogramas ou diagramas de processos, folhas de verificação, gráfico de controle estatístico de processos, análises de Pareto, histogramas, diagramas de causa e efeito e diagramas de dispersão ou correlação.

2.1. Conceitos sobre qualidade em produção e sobre definição de matéria prima industrial.

Estudo em Barbosa et al. (2021) aborda sobre qualidade de produção como um fator de significativa importância na opção do consumidor, o que implica na adequação de partes produtivas como aquele de processamento de carne para que eleve a decisão de consumo máximo pelo consumidor desejoso deste produto. São conceitos que devem ser muito bem observados por gestores interessados no sucesso do seu negócio porque pode ele utilizando-se das influências que a qualidade provoca no consumidor elevar a quantidade do produto gerado em sua plataforma para obter o lucro máximo.

Merece trazer a este estudo conceito sobre qualidade de produto, o que também é abordado em Barbosa et al. (2021), ao trazer dimensões orientadas desde Juran, pesquisador clássico de sistema de qualidade de produto. O autor especifica qualidade de design de produto, a disponibilidade que garante uma manutenção confiável da sua existência (jamais vai faltar); a eliminação de risco que garante segurança no seu consumo; e a confiabilidade no seu uso desde a embalagem, transporte e armazenamento. São argumentos lógicos que interferem na vida organizacional do setor produtivo, devendo ser considerado como uma medida técnica que garante a permanência de determinado setor produtivo em um mercado.

O conceito de matéria prima também é significativo quando se estuda problemas de administração da produção, principalmente no âmbito de processamento de carne bovina. A matéria prima é o básico do sistema de produção porque é através dela que se gera o produto final a ser oferecido pelo mercado consumidor. A matéria prima para a indústria de processamento de carne é caracterizada por um produto animal cujo valor está na sua origem; no caso da fonte proteica bovina o ideal é o Boi Verde. Medeiros (2002) especifica como Boi Verde, aquele criado em grandes áreas de pastagens livres e cuja carne é bem mais saudável e que oferece melhor competitividade por ser menor custo; o autor enaltece as estratégias obtidas pelos esforços mercadológicos de sucesso com que denomina de *Brazilian Beef*, muito preferida pelo mercado internacional que revelou a carne brasileira.

2.2. Principais conceitos sobre impacto ambiental, sustentabilidade e inovação.

Silva (2017) define impacto ambiental como sendo quaisquer modificações no meio ambiente ocasionadas pelas ações do homem ou por alguma forma de matéria, que alterem as características físicas, biológicas e químicas de um ecossistema. De maneira direta ou indireta, essa perturbação ao meio ambiente prejudica a saúde, bem-estar e segurança da comunidade próxima. No contexto do processamento de carne, os impactos

ambientais se encontram desde o desmatamento, alterações no solo ao descarte irregular de dejetos dos frigoríficos, que possuem grande capacidade poluente.

Em contrapartida, a partir do século XVIII surge o conceito de sustentabilidade, abordado nos estudos de Feil e Schreiber (2017), que entendem o termo como sendo a capacidade de um sistema de equilibrar o desenvolvimento econômico e os aspectos ambientais e sociais, sem que haja prejuízo para algum deles, mediante o uso consciente dos recursos. A sustentabilidade busca preservar as características do ambiente levando em conta as alterações provocadas ao decorrer do tempo, desse modo, garantindo que as gerações futuras possam ainda ter acesso a um planeta equilibrado e seus recursos naturais. Para isso, é fundamental que haja a educação ambiental, principalmente direcionada aos jovens, que poderão aprender sobre práticas sustentáveis.

Visto que a sustentabilidade requer práticas alternativas que conciliem o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental, acaba por se entrelaçar com o conceito de inovação. De acordo com Audy (2017) esse termo pode ser definido como sendo a implementação bem-sucedida de novas ideias ou aplicação de ideias já existentes, (de outra maneira) dentro de um contexto específico. A inovação agrega valor aos produtos ou serviços de uma empresa e a deixa em uma posição de vantagem em relação aos seus concorrentes, uma vez que esse diferencial permite alcançar novos mercados.

2.3 Conceitos sobre framework, estrutura, processamento industrial e sobre instalações processadoras de carnes.

Para esta pesquisa é essencial trazer a definição de processamento industrial, Gonçalves (2011) explica que o termo significa todas as operações realizadas na transformação de uma matéria prima, por meio de processos químicos e físicos em um produto, sendo que, geralmente é utilizado em grandes quantidades pela população. No caso da carne, seu processamento inicia, segundo Block et al. (2016) desde o transporte dos bovinos em caminhões para os frigoríficos até a embalagem do produto e expedição para os supermercados. A instalação processadora de carne, também conhecida como frigorífico ou abatedouro é o local controlado e adequadamente monitorado em que é realizada uma série de operações para que seja obtida a carne e seus derivados. O ambiente deve seguir todas as normas do ministério da agricultura, como por exemplo a temperatura ideal, o arejamento, janelas e espaços.

As indústrias processadoras de carne vêm sendo alvo de críticas tanto em relação ao abate, quanto no quesito de geração de resíduos poluentes, nesse contexto, ter um diferencial para se sobressair no mercado é de extrema importância. A utilização de um

framework sustentável pode trazer destaque à organização. Segundo Noletto (2020) um *framework* significa um conjunto de ações e estratégias que visam sanar um problema. Dessa forma, quando o indivíduo se depara com essa situação, há um conjunto de abordagens pronto, desse modo é possível otimizar seus resultados. O autor traz o exemplo de um conjunto de peças prontas que podem ser colocadas em um veículo, sendo assim, é possível economizar tempo.

Ainda, Casarotto (2019) afirma que as inovações tecnológicas provocam mudanças em todos os setores produtivos. A utilização das novas tecnologias e de ferramentas de inteligência geram vantagem competitiva, dinamizam as ações e a interpretação de dados. No contexto de um mercado cada vez mais exigente e competitivo a implantação de um *framework* flexível e adaptável se torna relevante.

3. METODOLOGIA

O tipo de pesquisa adotado neste trabalho é a qualitativa que, segundo Creswell e Clark (2013) representa várias práticas que permitem transformar o mundo visível em dados representativos. A pesquisa possui o intuito de compreender um fenômeno no seu contexto atual, sendo que as fontes podem ser: notas, fotografias, entrevistas, registros e lembretes. Nessa abordagem, o significado dado ao fenômeno possui mais importância que a sua quantificação. Ademais, o pesquisador é o instrumento-chave da coleta e seu raciocínio transita entre o indutivo e o dedutivo. Para analisar os dados, primeiramente é preciso preparar e organizar as informações por tipo de fonte, por significados e por temas. Logo após, o pesquisador deve reduzir essas informações e relacioná-las com a teoria. Ao final, os dados reduzidos terão uma natureza exploratória ou descritiva.

3.1. Quanto ao Método da Análise de Conteúdo

O método escolhido para esta pesquisa é a análise de conteúdo que, segundo Campos (2004) pode ser compreendida como um conjunto de técnicas de pesquisa empregadas na busca de trazer sentido a um texto. É um ato que visa descrever o conteúdo de uma comunicação de modo claro e objetivo. Esse método é delineado por duas fronteiras: a da linguística tradicional e a da interpretação. Cabe pontuar ainda que há três etapas definidas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos juntamente com a sua interpretação. Na pré-análise é fundamental efetuar a organização dos materiais e verificar o que está disponível. É realizada a leitura do material e a formulação dos objetivos. Logo após é feita a exploração do material, que compreende a codificação,

enumeração e categorização. Por fim, o tratamento dos resultados pode ser realizado por meio da inferência, que será definida como uma interpretação comedida.

3.2. Quanto aos procedimentos adotados

Em relação à coleta dos dados, foi efetuada em artigos, teses de doutorado, sites especializados, páginas de sites governamentais, dissertações de mestrado e em livros da área. A clivagem foi feita recortando os textos que citavam o Estado de Rondônia, sua bovinocultura e problemas do setor. Foi analisado ainda, em sites governamentais, os dados relativos à população bovina. Além disso, para o entendimento do processamento da carne foi verificado um site especializado em frigoríficos e seus dejetos.

A categorização foi feita ainda, buscando artigos que citavam o processamento de carne industrial sustentável. A maior parte desses dados somente foi possível achar em sites, havendo dificuldade em achar trabalhos científicos que tratem especificamente de cada etapa do processamento industrial.

3.3. Quanto à análise

A análise foi feita com base nos textos encontrados acerca do tema. Primeiramente foram feitas várias leituras em artigos e sites para o entendimento sobre a bovinocultura e o processamento de carne. Logo após, foi feita a escolha de qual citação melhor de encaixava no contexto da sustentabilidade na Amazônia. Por fim, verificou-se quais ações poderiam estar presentes em um *Framework* que tivesse como proposta a preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, cabe notar o encontro com as ideias do sociólogo Jürgen Habermas, que trouxe o conceito de ação comunicativa. Segundo Teixeira (2016) é um método racional de interação que se utiliza da argumentação, debate e deliberação para se chegar a uma resolução. Em suma, é mais do que uma análise, se trata de realizar um consenso entre as partes por meio da comunicação.

4. RESULTADOS

Conforme a Embrapa (2021) o Brasil é o maior produtor de carne bovina do mundo, sendo que, no ano de 2020 a quantidade produzida foi de 2,2 milhões de toneladas. Apesar do destaque internacional, o setor acaba sendo exposto às pressões e críticas em relação à sustentabilidade e ao impacto ambiental ocasionado.

4.1. Descrição sobre a bovinocultura rondoniense com fundamento da qualidade em matéria prima industrial

De acordo com o levantamento do Idaron (2020), o rebanho bovino do Estado de Rondônia é um dos maiores do país, com 14.810.567 de cabeças. Também é considerado um dos maiores exportadores de carnes do Brasil, estando na 7ª posição. Cabe pontuar ainda, que apenas 20% da produção de carne é para consumo interno, sendo 60% destinado a outros estados do Brasil e os outros 20% para a Ásia, África, Europa e Rússia. Apesar do crescimento da bovinocultura no Estado nos últimos anos, segundo Venturoso e Pedro Filho (2009), o rebanho apresenta baixa qualidade genética, uma vez que os pequenos produtores rurais não possuem o conhecimento técnico e condições financeiras para investir.

Segundo a Embrapa (2005), a região é caracterizada pela presença da floresta equatorial, com solos de fertilidade baixa e relevos formados por platôs, alternando entre áreas altas e mais baixas. Em relação ao processo de produção bovino, é composto por três fases: cria, recria e engorda. Cabe evidenciar que o manejo do rebanho em Rondônia apresenta deficiências que comprometem a produção, como por exemplo: práticas inadequadas de controle de ecto e endoparasitas, carência no cuidado com os recém-nascidos, ausência de exame andrológico nos touros, falta de manejo diferenciado para novilhas de primeira linha e instalações para manejo, máquinas e equipamentos ultrapassadas.

Apesar disso, na região está presente um diferencial atrativo para o mercado: a produção do boi verde. Conforme a definição da WWF Brasil (2005), se trata da criação bovina em pastos sem agrotóxicos, alimentação de origem vegetal, cuidado na suplementação adequada para que o gado engorde corretamente e foco na qualidade do pasto e qualidade do solo.

4.2. Levantamento sobre os principais impactos do processamento industrial da carne em face aos requisitos de sustentabilidade na Amazônia

Desde o início da colonização em Rondônia é possível identificar o crescimento da área antropizada. Segundo Venturoso e Pedro Filho (2009) o Estado de Rondônia possui uma área com 23.851.258 hectares de terra, sendo que destes, 32% apresentam-se desmatados. A bovinocultura é a principal responsável pela degradação, em consequência da exploração desenfreada.

Pesquisa em Santos, Mendonça e Mariane (2010) delineia sobre a produção de bovinos; segundo os mesmos, ela é praticada de forma extensiva no estado, demanda uma quantidade vasta de terras. Além disso, o processamento industrial da carne dá origem a uma quantidade grande de dejetos após as operações de abate, limpeza e desinfecção de equipamentos

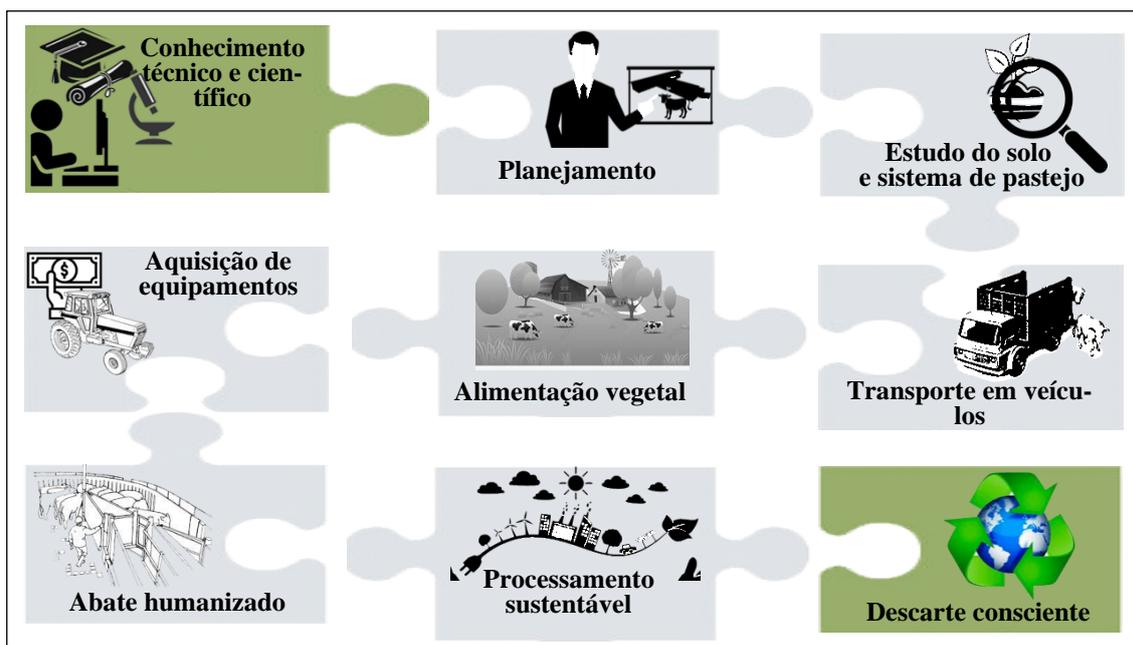
Ademais, segundo Alves et. al (2012) a bovinocultura é taxada como um dos principais aspectos contribuintes para o aumento de gases do efeito estufa. Isso ocorre por conta do manejo inadequado do pasto, resultando em modificações nas características físicas e químicas do solo. Outro aspecto contribuinte para a degradação é o equívoco na escolha do sistema de pastejo, espécie forrageira e carga animal suportada, uma vez que devem ser coerentes ao sistema. No caso da falta desse planejamento, a vida útil da pastagem é reduzida drasticamente. Na última década, o mercado consumidor vem se preocupando cada vez mais com a qualidade e a sustentabilidade dos produtos. Esse fator, aliado à competitividade e ao endurecimento da legislação ambiental exige dos produtores bovinos o desenvolvimento de técnicas modernas e sustentáveis no processo produtivo.

Avanço no estudo de Santos, Mendonça e Mariani (2010) traz sobre os parâmetros do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) para a produção bovina; consta que o produtor deve adotar indicadores de sustentabilidade ambiental, como por exemplo: tratamento de efluentes líquidos, reaproveitamento de resíduos, projetos de reflorestamento, fontes alternativas de energia e racionalização de água e energia.

4.3. Framework adaptativo para o processamento industrial sustentável da carne bovina.

No *framework* elaborado neste compartimento da tarefa constam todas as fases de um processamento industrial de carne sustentável. Entretanto, sem o devido apoio do governo e órgãos responsáveis, a implementação se torna inviável, principalmente para os pequenos produtores. A Figura 1 refere-se ao processamento sustentável de carne bovina; e no Quadro 1 logo a seguir constam os elementos do *framework* com suas devidas descrições.

Figura 1: Framework do processamento industrial sustentável de carne



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos conceitos levantados.

Quadro 1: Tratamento dos elementos diagramados na Figura 1.

Elementos	Descritivas
1. Conhecimento técnico e científico	1.1 Investimento em estudo e conhecimento técnico e científico para os pequenos produtores, tendo como base, a Teoria U, para proporcionar um melhor planejamento e a adesão a modelos sustentáveis de produção.
2. Planejamento dos processos	2.1 Realização de todo o planejamento do processo de cria, recria e engorda dos bovinos.
3. Estudo do solo e do sistema de pastejo	3.1 Requisito que proporcionará compatibilidade entre o sistema de pastejo e o meio ambiente. Também será possível evitar a degradação do solo.
4. Aquisição de equipamentos	4.1 Pesquisa e compra do maquinário e equipamentos necessários para a bovinocultura. Buscando sempre pelos mais modernos.
5. Alimentação vegetal	5.1 Alimentação de origem vegetal, como por exemplo: pastagem, grãos de cereais, cascas e sabugos.
6. Transporte em veículos adequados	6.1 Deslocamento que evite o estresse animal, além de o automóvel estar higienizado e desinfectado para evitar possíveis contaminações.
7. Abate humanizado	7.1 Abate do bovino sem ocasionar dor ou sofrimento. Sendo que o bovino deve estar no peso e idade adequados.
8. Processamento sustentável	8.1 Processo produtivo que além de respeitar as regulamentações técnicas, diminui a emissão de poluentes.
9. Descarte consciente	9.1 Destinação dos resíduos às indústrias de ração, cosméticos, higiene e farmacêuticas com a gordura resultante do cozimento dos dejetos em alta temperatura. Ainda com a alternativa de serem transformados em biodiesel.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Resende e Signoretti (2005).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa foi possível estudar o processamento industrial da carne bovina na perspectiva da sustentabilidade. Visto que as organizações são sistemas abertos, sofrem influência do ambiente e precisam se adaptar ao mesmo, se deparam atualmente com um mercado que requer medidas de preservação ambiental. Foi verificado que tanto no início quanto no final do processo produtivo de carne, há atividades que contribuem para a degradação ambiental, como a exploração desenfreada de terras e o descarte de dejetos em cursos d'água. Dessa forma, a inovação nas organizações surge como fator impulsionador para a adoção de medidas sustentáveis.

Em resposta ao objetivo específico 1: descrever a bovinocultura rondoniense com fundamento da qualidade em matéria prima industrial, foi possível identificar que embora nos criadouros haja problemas de baixa qualidade genética e escolha equivocada do sistema de pastejo, está presente na região o Boi Verde, um diferencial que pode servir como modelo de criação de bovinos para os demais produtores do Estado.

Em relação ao objetivo específico 2: levantar os principais impactos do processamento industrial da carne em face aos requisitos de sustentabilidade na Amazônia, verificou-se que a exploração desenfreada de terras é o principal fator contribuinte para o desmatamento. Além disso, a escolha inadequada do sistema de pastejo altera as características físicas e químicas do solo, resultado na degradação do mesmo. Por isso, é imprescindível que os produtores possuam o conhecimento técnico apropriado. Ademais, ao decorrer do processamento industrial, ocorre o acúmulo de dejetos, que se não tratados corretamente acarretam grande impacto ambiental. Desse modo, tanto os produtores quanto os gestores dos frigoríficos devem adotar indicadores de sustentabilidade ambiental, como o reaproveitamento de resíduos, tratamento de efluentes líquidos e medidas de reflorestamento.

Por fim, para resolver a problemática, foi formulado o objetivo específico 3: construir um *framework* adaptativo para o processamento industrial sustentável da carne bovina. A estrutura dessa ferramenta elaborada neste trabalho engloba o início até a parte final do processo produtivo da carne. A base do *framework* é o investimento em conhecimento técnico e científico para os produtores. Dessa forma, poderão efetuar o planejamento dos processos, entender sobre práticas sustentáveis e realizar o estudo do solo antes de iniciar a criação dos bovinos. Sendo assim, o impacto ambiental da bovinocultura poderá ser minimizado. Após isso, foram propostas práticas que respeitam os animais, como a alimentação de origem vegetal, transporte adequado e abate humanizado. Finalmente,

no descarte dos resíduos sólidos, foi proposto o reaproveitamento por meio do cozimento em alta temperatura, cujo resultado pode ser utilizado em vários setores da indústria.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Carine Oliveira et al. Tecnologias e programas de fomento em prol da sustentabilidade na bovinocultura: revisão de literatura. *REVISTA VETERINÁRIA EM FOCO*, v. 9, n. 2, 2012.
- AUDY, JORGE. A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. *Estudos avançados*, v. 31, p. 75-87, 2017.
- BARBOSA, J. W. Q.; ALMEIDA, S. L.; RODRIGUES, K. S.; SILVA, A. C. B. Consumidores de Cervejas Artesanais Pernambucanas: A Percepção da Qualidade do Produto por Gênero. **Cenário Revista Interdisciplinar em Turismo e Território**, v. 9, n. 2, p. 188-204, 2021.
- BLANCO, Gisela. Verbete Draft. O que é Teoria U. Projeto Draft. 2015. Disponível em: <https://www.projetodraft.com/verbete-draft-o-que-e-teoria-u/>. Acesso em: 03 jul. 2021.
- BLOCK, Nayara Caroline da Silva *et al.* Processo de produção da carne bovina. XI Encontro de engenharia de produção agroindustrial, 2016.
- BRASIL, Agência de defesa sanitária agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – Idaron. Informe semestral de campo referente a 2ª campanha de atualização cadastral – 2020. Rondônia. 2020. Disponível em: <<http://www.idaron.ro.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Rebanho-Bubalino.pdf>> Acesso em: 15 jul. 21.
- BRASIL, Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Comunicado técnico 92. Campo Grande. 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/326302/1/COT92.pdf>
Acesso em: 15 jul. 21
- BRASIL, Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária. Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Brasília. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>> Acesso em: 15 jul. 21.
- CAMPOS, Claudinei José Gomes. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 57, p. 611-614, 2004.
- CARDOSO, Gelson Barros. Inovação em Tecnologia de informação com base no Business Process Management (BPM). Dissertação de Mestrado Profissional em Administração Pública. Universidade Federal de Rondônia. Porto Velho: PROFIAP/ UNIR, 2019.
- CASAROTTO, Eduardo Luis et al. Proposta de framework com utilização de big data baseado em inteligência competitiva para a geração de vantagem competitiva, 2019.
- CHIAVENATO, Idalberto. Introdução a Teoria Geral da Administração, 4 ed, São Paulo: Manole, 2014.
- CRESWELL, John W. CLARK, Vicki L. Plano. Pesquisa de Métodos Mistos. Penso. 2ª ed. 2013
- DOS SANTOS, Márcio Gonçalves; MENDONÇA, Paulo Sérgio Miranda; MARIANI, Milton Augusto Pasquotto. Sustentabilidade ambiental: o caso dos frigoríficos exportadores de carne bovina de Mato Grosso do Sul. *Revista Científica da Ajes*, v. 1, n. 1, 2010.
- EPELBAUM, Michel. A influência da gestão ambiental na competitividade e no sucesso empresarial. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. doi:10.11606/D.3.2004.tde-02072004-190334. Acesso em: 03 jul. 2021.
- FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos Ebape. BR**, v. 15, p. 667-681, 2017.
- GONÇALVES, Marco Aurélio da Fontoura. Processos industriais. Santa Maria, E-Tech, 2011.
- GRAEML, Alexandre Reis. PEINADO, Jurandir. Administração da produção: operações industriais e de serviços, 1 ed, Curitiba: UnicenP, 2007.
- DE MEDEIROS, Sérgio Raposo. Boi orgânico, boi verde e convencional podem ir mais longe, caminhando na mesma direção. Embrapa Pantanal, 2002.

- MORGAN, Gareth. Imagens da organização. Atlas, 1996.
- NOLETO, Cairo. Framework: o que é, como ele funciona e para que serve? Trybe. Teresina. 2020. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/framework-de-programacao/o-que-e-framework/>. Acesso em 07 jul. 2021.
- RESENDE, F.D.; SIGNORETTI, R.D. Sistema orgânico de produção de carne bovina. Pesquisa & Tecnologia, v.2, n.5, 2005
- SILVA, Laura Cristina Paes De Barros. A geração de impacto ambiental das obras de engenharia. Biodiversidade, v. 16, n. 1, 2017.
- SILVA, M. Z.; SCARPIN, J. E.; ROCHA, W.; DOMENICO, D. D. Fatores contingenciais que contribuem para a decisão de modificação do sistema de custeio: estudo de caso em uma indústria moageira. Revista de Administração da USP, v.49, n.2, abr./jun, 2014.
- SCHARMER, Claus Otto. Teoria U: como liderar pela percepção e realização do futuro emergente. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010.
- TEIXEIRA, Maurozan Soares. Ética do Discurso em Jürgen Habermas: a importância da linguagem para um agir comunicativo. Revista Opinião Filosófica, v. 7, n. 2, p. 304-315, 2016.
- TINTI, Dione Lorena. Teoria U e programação neolinguística: acessando o poder de presenciar. Revista Global Manager. vol. 14. n. 1. Rio Grande do Sul, 2014.
- VENTUROSO, Leandro Juliatti. PEDRO FILHO, Flávio de São. Estudo de caso da bovinocultura de corte em Rolim de Moura, Estado de Rondônia–Brasil, mediante análise SWOT, 2009.
- WORLD WILDLIFE FUND BRASIL. Cenário da Pecuária Bovina de Corte Orgânica Certificada na Bacia do Alto Paraguai (BAP) – Brasil. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?5940/>, 2005. Acesso em: 15 jul. 21.

2. Influence of public policies on the e-Cycle / loop / circular / circle economy: the government's role – integrative systematic review

Marina Vasconcelos Maluf de Barros
Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez
María Carolina Martins Rodrigues

RESUMO

The circular economy - CE has been presented in recent decades by leading environmentalists who are activists for ecological preservation as a possible solution (among others) for the interruption and eventual reversal of the damage caused by the growing industrial production to meet massive global consumption. In this scenario, this paper proposes the question: does the government's role in public policies influence the circular economy? and thus extending the hypothesis H0: Don't the government's role in public policies influence the CE? and H1: Do the government's role in public policies influence CE? with emphasis on the government's role. The general objective is to investigate the government's role in the influence of public policies on the cycle economy. The specific objective is to shape thematic categories for an integrative review. The PICOC protocol is: Population: e-CYCLE economy projects. Intervention: Cycle public policies. Comparison: Presence or absence of loop economy. Outcome: circular economy growth. Context: Government's role. Results: The answer to the research question was considered yes by the majority of papers considers and their contents confirms as analyzed along with the research.

Keywords: Circular economy. Sustainable development. Evidence-based administration.

1. INTRODUCTION

The impact of industrial production in progress since the end of the 18th century, initially established on the European continent to gradually spread globally, has been registered

by academic research and the media as catastrophic to planetary biomes. The more the socio-political-economical globalization expands, the more massive consumption of manufactured products imposes itself in a logic of intensive replacement that intensively erodes the Earth's natural resources. In the concept of linear economy in force for approximately 250 years, the process of input of raw materials, industrial transformation, the output of products for consumption leaves a trail of a gradual scarcity of natural resources and growing pollution by production processes or by the simple constant disposal of products that take a long time to fully decompose in landfills. However, however, admittedly harmful such a practice is, it is the financially winning practice in the four corners of the globe. Overcoming it requires more than passively awaiting the willingness of productive agents to transform a highly profitable linear economy into a new process of profitable returns that are still uncertain and demanding considerable initial investments depending on each case.

It is in this scenario of a planet that needs to have its resources saved - and in some cases even repaired - that government authority comes into play with its public policies, at levels that extend from global, continental, regional, national, state, municipal, local, individual. There are three concepts for a green and circular economy - CE: sustainable, regenerative and resilient. The most debated topic in the media recently has been about the reduction of carbon emissions by national industries aiming at a greater good in terms of controlling global warming – regulated by the Paris Agreement in 2015, for example. And precisely because the green and the circular economy largely depend on governments to be established, this paper defined its research question: does the government's role in public policies influence the circular economy? A set of research protocols are established to check this objective.

2. RESEARCH QUESTION AND OBJECTIVES

- Research question- RQ: does the government's role in public policies influence the circular economy-CE?
- H0: Don't the government's role in public policies influence CE?
- H1: Do the government's role in public policies influence CE?
- The general objective is to investigate the government's role in the influence of public policies on the CE.
- The specific objective is to shape thematic categories for an integrative review.

3. THEORETICAL FOUNDATION

3.1. Circular economy

PEARCE and TURNER (1991) perhaps for the “first time defined, with a referent expressed in the term 'circular economy' (BRANCO, 2020) and alluded to the search for zero waste and to remember that companies, individuals and governments generate pollutants. The circular economy is one of the concepts arising from the green economy for sustainability. They propose to overcome the classic and still dominant linear economy; in which resources are taken from nature to be used as raw material in the transformation processes of industrial products, generating residues and discards that again harm the environment with pollution and scarcity of resources.

The circular economy has been presented in recent decades by leading environmentalists who are activists for ecological preservation as a possible solution (among others) for the interruption and eventual reversal of the damage caused by the growing industrial production to meet massive global consumption.

Thus, the circular economy proposes a redesign of production systems in which waste is reconsidered as a new resource. This practice would require new techniques (technological development) and professionals (new business opportunities and jobs), in a virtuous circle of a production process that is less harmful to natural resources.

A milestone for the practice of circular economy could be the year 2015; the year of the signing of the *Paris Agreement*, the *European Close de Circle* report and the *Growth Within* proposal.

The *Declaration of the Millennium*, resolution of the General Assembly of the United Nations 55/2, published in 2000 (United Nations, 2000) was connected in 2015 to the report entitled ‘Close the Circle: An Action Plan of the European Union for the Circular Economy’, whereby it sought a transition towards a more circular economy (J. M. Rodríguez-Anton, L. Rubio-Andrada, M. S. Celemín-Pedroche, M. D. M. Alonso-Almeida; 2019). It’s a formal appeal by European Commission for a new economic model more able to mitigate the contemporary inline model for innovative circular frameworks to become the production more sustainable.

The transition to a more circular economy, where the value of products, materials and resources is maintained in the economy for as long as possible, and the generation of waste minimised, is

an essential contribution to the EU's efforts to develop a sustainable, low carbon, resource efficient and competitive economy (EUROPEAN COMMISSION, 2015).

In turn, this European Commission report was related to the Growth Within proposal - the circular economy vision for a competitive Europe (Ellen MacArthur Foundation, 2015). This document briefly considers the circular economy a vector of energy and environmental conservation; innovative business and jobs; and economic growth in the European scope.

According to Ellen MacArthur Foundation, the circular economy is based on three basic principles: preserving and enhancing natural capital by controlling finite stocks and balancing the flows of renewable resources; optimize resource yields by circulating products, components and materials at the highest level of utility at all times, both in the technical and biological cycles; stimulate the effectiveness of the system by revealing and excluding negative externalities from the beginning (RMAI, 2016).

To achieve such benefits, the fundamental role of consumers and companies is understood; when guided by different authorities. At this point, it is understood the direction of responsibility for the success of the circular economy by public policies of excellence: “Local, regional and national authorities are enabling the transition, but the EU also has a fundamental role to play in supporting it” and “ a continued, broader commitment from all levels of government, in the Member States, regions and cities and all stakeholders concerned will also be necessary” (EUROPEAN COMMISSION, 2015).

3.2. Public Policy

In the 50s, the first studies on public policies in the areas of Public Administration and Political Science emerged in the USA, and in Portugal public policies were developed over the last 30 years (RODRIGUES and SILVA, 2016; FARAH et al., 2018).

According to Ribeiro and Kruglianskas (2014), a Circular Economy must be implemented, through public policies that encourage the improvement of the design (design) of the products. Knowledge of the concept of Public Policy is important to understand its formulation.

Public policies can be defined as guidelines designed to respond to a public problem (Secchi, 2013, 2017). According to Lopes et al. (2008) Public Policies are a set of Government actions and decisions, aimed at solving (or not) society's problems.

4. METHODOLOGY

The methodologic set is: the chosen search method is Design Science Research - DSR, due to its intention to contribute with solutions for the real world, as defined by the Project's Science paradigm designed by Herbert Simon in 1969 in his book *The Sciences of the Artificial*. Thus, the method chosen to participate in the DSR is the Integrative Systematic Review for a broad search, but with direct criteria defined by string search and inclusion/exclusion criteria, allowing an exploratory work method capable of knowing the real academic scenario on the subject. For this, the data collection method is performed in five multidisciplinary academic databases to find primary studies. This paper proposes to carry out an integrative systematic review for the conformation of some thematic categories, with an emphasis on the government's role. Thus, was choose a data collection methodology in an integrative systematic review with it six stages (TORONTO, REMINGTON; 2020 and SILVA, SOUZA, CARVALHO; 2010).

First stage: Formulation of a broad purpose and review question

Second stage: Systematic search of the literature using predetermined criteria

Search String: "circular economy". The open-access criteria and articles were applied case by case according to the academic database, which was: ACM Digital Library, IEEE Xplore Digital Library, Emerald Insight, SciElo and SAGE Journal; chosen for their multidisciplinary characteristics.

The criteria selection was: Inclusion Criteria: Circular Economy Hundred, Circularity Gap, closed-loop economy, New circular economy package. Exclusion Criteria: opinions, reviews, surveys, theories; private, particular, entrepreneurial, individual, proprietary; volunteer, charity, help, school, childhood, lack of data and others subjects.

After importing the articles, the first screening stage for reading titles, abstracts and keywords reduced the initial number from 330 to 48 articles for complete analysis. After screening the full text, this amount was reduced to 25 final articles. This amount was considered ideal for this research.

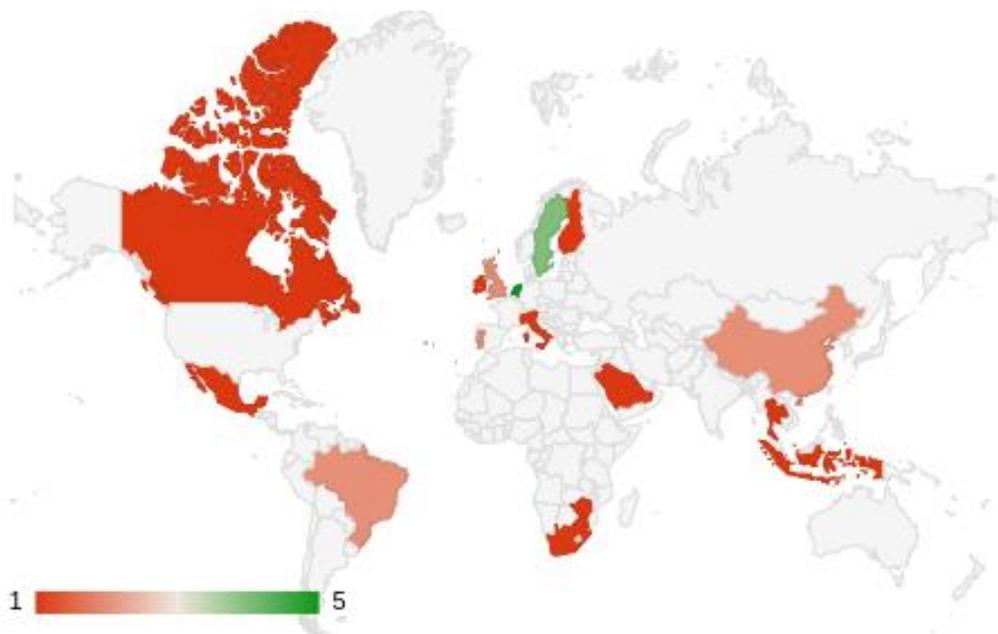
The greatest use of articles for the formation of thematic categories in this integrative literature review is Netherlands (5 articles) and Sweden (4 articles). It is noteworthy that the collection of articles about Brazil included for the full-text screening stage were almost all later discarded mainly due to the approach from a business point of view. It's possible to register an expressive number of researches with emphasis "on the technological and industrial aspects" (HENRYSSON and NUUR, 2021, page 150), issue highlight

in other papers in this review, but aren't our target. The Swedish prominence, in this case, is in line with the practices of this nation:

Sweden has for decades aimed to become a 'green superpower' (Ideland, 2018). In line with this national branding and building on, for example, an extensive (social, moral, legal and material) system for recycling and decreasing pollution, the government communicated a national strategy for CE (Regeringskansliet, 2020) ... The public sector, the industry and the civil society are key actors in the striving for a better world (HOLMBERG and IDELAND, 2021).

The Quality Assessment of the final 25 articles indicates the number of responses to the research question: 18/25 papers Yes, 7/25 Partially or inconclusive and zero No, confirming the research's hypotheses (H1) and refuting the null hypothesis (H0). All 25 articles were ordered in a list from A01 to A25.

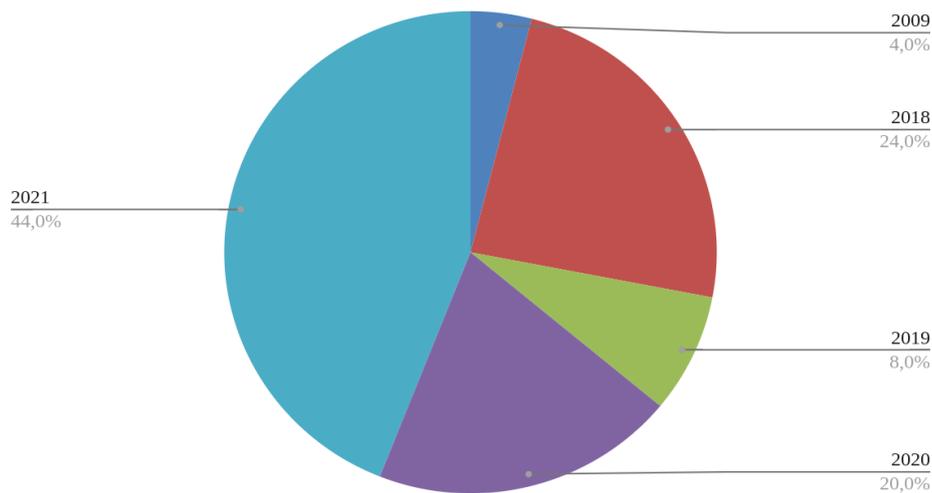
Plot 1: Countries of origin of research x quantitative articles



Source: Parsifal (data) and Google Docs (plot), 2021.

Data extractions allowed the formation of Plot 1: countries of origin of research x quantitative articles and Plot 2: years of publication x quantitative articles. Both allow the contextualization of this research cutout: plot indicates a fairly homogeneous distribution across the globe among the articles obtained by the data collection string; by including the four continents (America, Europe, Africa and Asia), suggesting a widespread perception of the relevance of the theme of promoting the circular economy via public policies. These plots also show the research low bias risk.

Plot 2: years of publication x quantitative articles



Source: Parsifal (data) and Google Docs (plot), 2021.

Plot 2 presents the most recent growing interest in the subject, just after the year 2015 with its various circular economy reports or analogs documents. These initial considerations will help to elaborate a deeper analysis in sequence.

Third stage: Critical appraisal of selected research

As the objective of this study was to discover how public policies could positively influence the circular economy, the 7 articles from the quality assessment stage that pointed out as an answer to the research question “partial or inconclusive” were analyzed. In this way, the positive and null influences could be registered, compared and analyzed.

The following two cases cite difficulties in public policies developed by the Chinese government aimed at promoting more sustainable economic practices and some of the difficulties in actually carrying them out. For the authors of the paper classified as A06, Hallding, K., Guoyi, H., Olsson, M. (2009), an eventual success of the circular economy remains uncertain. “In China, growth and political legitimacy are closely linked” (page 121). Possible obstacles are: the current economic and social stage of China, difficulties at the local level, an imbalance between administrative measures and more market-based problems, among others (page 130). It is possible to see the Chinese government's effort to adapt to the changes needed to promote public policies aimed at a greener economy, including the circular economy, but the results may still be far from ideal. A similar thought can be noted in JI, GU, WENNERSTEN, ZHANG, DUAN (2020) in article A12. For these authors, the Chinese model of restructuring its economy towards more sustainable practices is too "heavy". Thus, they propose to transfer more flexible know-how from

other experienced nations like Sweden. In the presented study case, “the sustainable planning goals focused on the construction of eco-friendly communities and sustainable circular economy models” (page 9). They affirm:

In China, it appears that the government has absolute power. However, if government leaders’ proposals are not consistent with the interests of other stakeholders, they will have little chance of being applied in real projects. Although government leaders have good intentions in desiring sustainable development, they do not know how to achieve it in most cases (JI, GU, WENNERSTEN, ZHANG, DUAN; 2020, page 13).

This article, A14, by HENRYSSON and NUUR (2021) points out the institutional determinants for the circular economy model: “proximity of physical and asset flows, maturation and diversity of market networks, and inherent cooperation values and patterns” (page 149). It highlights the low number of articles on the institutional role in promoting the circular economy at the regional level, almost the same perception of this research. The article concludes on the prominent role of institutions in promoting a favorable environment for the development of the circular economy in the context of the development of more sustainable production processes, however, due to the dynamic flow of the economy, this role sometimes ends up being inefficient.

HOLMBERG and IDELAND (2021), in their paper A15, identified some wicked problems (as a black-box) in CE discourse as make-up work: “the concept reveals how the transformation and refinement of heterogeneous matter such as food waste involve practices of cleaning that, in turn, generate new waste (page 16) and the problems in biogas from food waste production and distribution (page 15); zero-waste gloss: this concepts highlight that even a country as sophisticated in terms of EC as Sweden is aiming to “use at least 40 percent of its food waste” (page 6). In other words, a holistic CE cannot even be envisioned for now, in opposition to the “dream of endless recycling” (page 16).

The authors ALBRECHT and LUKKARINEN (2020), in A18, research the blue bioeconomy in the political debate of the European Union and several national government strategies for a more sustainable society and conclude that an active and enabling role of public policies to reconnect localities, regional, in this case.

The public policy role – weak in the Finnish strategy and unsuitable to the needs of local seaweed farmers needs in Norway – could take an active role in orchestrating the actors in the field and intermediating across the scales of blue bioeconomy governance (ALBRECHT and LUKKARINEN, 2020, page 1479).

LEVIDOW and RAMAN (2020), in A20, cite how the United Kingdom's New Labor government reinvented itself with the discourse of an ecomodernist policy. A discourse that feeds on proposals that foster the socio-technical imagination for a more sustainable future. And it is on these imaginaries that the public policies - the target of this newspaper - are elaborated or not, but anyway "the political framework of the UK government gained political authority by accommodating the two imaginaries" (page 609) coming from representatives of the industrial sector or from civil society groups.

Implementing the EU's low-carbon policy, the UK has promoted new markets for technological innovation that could provide low-carbon renewable energy, or treat waste as a resource, or both at once (page 632).

However, the conclusion is that such harmony is unbalanced in favor of the imaginary sociotechnical dominance in most cases, which demands financial incentives, in a costly public policy for the public sector itself.

The paper A22, by BRANCO (2020), analyzes the legal foundations that support public policies on waste in Portugal, including a topic on Circular Economy in which he cites the Action Plan for the Circular Economy in Portugal – PAEC in 2017 "according to the steps of the Introduction to the 2015 EU Action Plan for the Circular Economy" (page 133): "public policy on waste in Portugal is undoubtedly the offspring of European integration" (page 160).

This set of seven articles (indicates the government's role on the influence of public policies on the circular economy, partially or inconclusively, has some statements in common: (1) despite the rapid growth, institutions, businesses, civil society and technologies are still unprepared for an integral circular economy; (2) there is no circular economy without public policies, however, public policies can direct or even hinder the development of the EC; (3) the fact that the European Union stimulates a greener and more circular economy was a key factor for European nations - and also around the globe - to seek more sustainable development alternatives in a virtuous cycle.

Any means that policy makers undertake to face the ends of a public policy on waste can be a sustainable means from the point of view of natural resources but economically unviable, expensive, distorting competition, or even - as seen in the case agricultural recovery of sewage sludge – risky for human health (BRANCO, 2020, pages 159-160).

After knowing the 7 articles which consider as the answer to the RQ "partially or inconclusive" analyze their considerations (almost a third of them all) in sequence, will analyze the whole set.

Forth stage: Result's Analysis

Chart 2 - Tematics Categories

Public Policy to Circular Economy in [Category] by [Component]			
Id.	Article	Category	Component
A04	Is public procurement fit for reaching sustainability goals? A law and economics approach to green public procurement	Waste management	Legislation
A07	Application of a life cycle assessment for assessing municipal solid waste management systems in Bolivia in an international cooperative framework	Waste management	Solid waste
A08	Towards circular economy -- a wastewater treatment perspective, the Presa Guadalupe case	Waste management	Water
A09	Regulating Ontario's circular economy through food waste legislation	Waste management	Food
A15	The circular economy of food waste: Transforming waste to energy through 'make-up' work	Waste management	Energy
A21	Efficacy of plastic shopping bag tax as a governance tool: Lessons for South Africa from Irish and Danish success stories	Waste management	Legislation
A22	A política pública de resíduos em Portugal e a sua face jurídica	Waste management	Legislation
A06	China's Climate- and Energy-security Dilemma: Shaping a New Path of Economic Growth	Waste management Energy	Development strategy
A20	Sociotechnical imaginaries of low-carbon waste-energy futures: UK techno-market fixes displacing public accountability	Waste management Energy	Development strategy
A24	Main Variables of Brazilian Public Policies on Biomass use and Energy	Waste management Energy	Development strategy
A17	An Overview of China's Energy Labeling Policy Portfolio: China's Contribution to Addressing the Global Goal of Sustainable Development	Energy	Development strategy
A05	Competing Transport Futures: Tensions between Imaginaries of Electrification and Biogas Fuel in Sweden	Energy	Transport
A14	The Role of Institutions in Creating Circular Economy Pathways for Regional Development	Transition to CE	Governance
A16	Boundary spanning for governance of climate change adaptation in cities: Insights from a Dutch urban region	Transition to CE	Governance
A18	Blue bioeconomy localities at the margins: Reconnecting Norwegian seaweed farming and Finnish small-scale lake fisheries with blue policies	Transition to CE	Governance
A19	Urban sustainability and political parties: Eco-development in Stockholm and Amsterdam	Transition to CE	Governance
A23	Strategies and Challenges for the Circular Economy: a Case Study in Portugal and a Panorama for Brazil	Transition to CE	Governance
A03	Living lab on sharing and circular economy: The case of Turin	Planning urban	Smart City
A10	Liverpool knowledge quarter sustainability network: case study	Planning urban	Smart City
A12	Application of the new Swedish planning support system Citylab to a Chinese urban case	Planning urban	Smart City

A25	Examining the Feasibility of a Smart Region Approach in the North West Atlantic and Borders Region of Ireland	Planning urban	Smart City
A02	Mindful tourism: nothing left behind--creating a circular economy society for the tourism industry of Krabi, Thailand	Tourism	CE
A11	How to improve innovation in sustainable tourism? Five lessons learned from the Austrian Alps	Tourism	Sustainability
A13	Economy-led sustainable touristic city: the case of Surakarta, Indonesia	Tourism	Sustainability
A01	Realizing Value from Voluntary Business-Government Information Sharing through Blockchain-Enabled Infrastructures: The Case of Importing Tires to the Netherlands Using TradeLens	Audit (blockchain)	trail eGovernment

Source: Parsifal (data) and Google Docs (plot), 2021.

Fifth stage: Conclusion

Many excluded studies cite lack of government participation, low public levels of environmental awareness among others – mainly to emphasize the benefits of owning them – which do not inform us of effective government action.

Among the final 25 articles: 10/25 papers address the issue of waste management, 5/25 deal with energy, 5/25 study the transition to a CE as a governance’s role, 4/25 address urban planning for Smart Cities, 3 /25 analyze tourism as a strategy for EC and sustainability and 1/25 presents audit trail technology via blockchain as an eGovernment tool for several purposes, including the circular economy: it indicates the status of interest in academic research on Public Policy for the Circular Economy.

5. FINAL CONSIDERATIONS

The answer to the research question was “yes” and the majority of papers consider this and their contents confirm as analyzed along with the research. The results were consistent with the general scenario: prominence of academic publications across Sweden (the country that has delegated itself the status of leader in sustainability issues) but with a global spread of interest in the subject.

The research limitations were the low number of researches within the specific clipping of “Public Policy for the Circular Economy”, a question also found during the screening of the selected texts. The future scenarios indicate interest in the research of "Public Policy for the Circular Economy" as a fundamental tool for the development of sustainability at global levels and the need for it in terms of improving the formulation of such public

policies so that they are effective, efficient and effective and not a further obstacle to the growth of green economies.

REFERENCES

- Albrecht, Moritz & Lukkarinen, Jani. (2020). Blue bioeconomy localities at the margins: Reconnecting Norwegian seaweed farming and Finnish small-scale lake fisheries with blue policies. *Environment and Planning C: Politics and Space*. 38. 239965442093257. 10.1177/2399654420932572.
- Biernaski, Izabel & Silva, Christian. (2018). Main Variables of Brazilian Public Policies on Biomass use and Energy. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 61. 10.1590/1678-4324-smart-2018000310.
- Bossuyt, D. M., & Savini, F. (2018). Urban sustainability and political parties: Eco-development in Stockholm and Amsterdam. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(6), 1006–1026. <https://doi.org/10.1177/2399654417746172>
- BRANCO, Ricardo. A política pública de resíduos em Portugal e a sua face jurídica. e-Pública, Lisboa, v. 7, n. 2, p. 126-160, set. 2020. Disponível em <http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2183-184X2020000200007&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 30 jul. 2021.
- C. E. Toronto, R. Remington (eds.), *A Step-by-Step Guide to Conducting an Integrative Review*, https://doi.org/10.1007/978-3-030-37504-1_1. Springer Nature Switzerland AG 2020 1.
- Casiano Flores, Cesar & Bressers, Hans & Gutierrez-Diaz, Elena & de Boer, Cheryl. (2018). Towards circular economy – a wastewater treatment perspective, the Presa Guadalupe case. *Management Research Review*. 41. 10.1108/MRR-02-2018-0056.
- China's Climate- and Energy-security Dilemma: Shaping a New Path of Economic Growth, in: *Journal of Current Chinese Affairs*, 38, 3, 119-134. ISSN: 1868-4874 (online), ISSN: 1868-1026 (print)
- COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS. Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy. 2.12.2015. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>.
- Cuomo, F., Lambiase, N., & Castagna, A. (2021). Living lab on sharing and circular economy: The case of Turin. *Health Informatics Journal*. <https://doi.org/10.1177/1460458220987278>
- Dąbrowski, M. (2018). Boundary spanning for governance of climate change adaptation in cities: Insights from a Dutch urban region. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 36(5), 837–855. <https://doi.org/10.1177/2399654417725077>
- DeLorenzo, A., Parizeau, K. and von Massow, M. (2019), "Regulating Ontario's circular economy through food waste legislation", *Society and Business Review*, Vol. 14 No. 2, pp. 200-216. <https://doi.org/10.1108/SBR-12-2017-0115>
- Farah, M. F. S., Diniz, A. P. R., Marcondes, M. M., Youssef, L. M., & Silva, M. C. F. (2018). Gênero e política pública: panorama da produção acadêmica no Brasil (1983-2015). *CADERNOS EBAPE.BR*, 16(3), 428-443.
- Ferronato, Navarro & Gorrity, Marcelo & Guisbert Lizarazu, Edith & Torretta, Vincenzo. (2020). Application of a life cycle assessment for assessing municipal solid waste management systems in Bolivia in an international cooperative framework. *Waste Management & Research*. 38. 10.1177/0734242X20906250.
- Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe, report by the Ellen MacArthur Foundation, the McKinsey Centre for Business and Environment and the Stiftungsfonds für Umweltökonomie und Nachhaltigkeit (SUN), June 2015. https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/EllenMacArthurFoundation_Growth-Within_July15.pdf
- Hallding, Karl, Guoyi Han, and Marie Olsson (2009),
- Halonen, K.-M. (2021). Is public procurement fit for reaching sustainability goals? A law and economics approach to green public procurement. *Maastricht Journal of European and Comparative Law*. <https://doi.org/10.1177/1023263X211016756>

- Hasyimi, V. and Azizalrahman, H. (2021), "Economy-led sustainable touristic city: the case of Surakarta, Indonesia", *Journal of Tourism Futures*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JTF-06-2020-0088>
- Henrysson, M., & Nuur, C. (2021). The Role of Institutions in Creating Circular Economy Pathways for Regional Development. *The Journal of Environment & Development*, 30(2), 149–171. <https://doi.org/10.1177/1070496521991876>
- Heslinga, Jasper & Hillebrand, Hans & Emonts, Tanja. (2019). How to improve innovation in sustainable tourism? Five lessons learned from the Austrian Alps. *Journal of Tourism Futures*. 5. 10.1108/JTF-09-2018-0054.
- Holmberg, Tora & Ideland, Malin. (2021). The circular economy of food waste: Transforming waste to energy through 'make-up' work. *Journal of Material Culture*. 135918352110025. 10.1177/13591835211002555.
- J. M. Rodriguez-Anton, L. Rubio-Andrada, M. S. Celemín-Pedroche & M. D.
- Ji, Y., Gu, Z., Wennersten, R., Zhang, T. and Duan, Y. (2021), "Application of the new Swedish planning support system Citylab to a Chinese urban case", *Open House International*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/OHI-10-2020-0144>
- Levidow, Les & Raman, Sujatha. (2020). Sociotechnical imaginaries of low-carbon waste-energy futures: UK techno-market fixes displacing public accountability. *Social Studies of Science*. 50. 030631272090508. 10.1177/0306312720905084.
- LOPES, B. & AMARAL, J. N., CALDAS, R. W. Políticas Públicas: conceitos e práticas: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Minas Gerais. 48p.
- M. Alonso-Almeida (2019) Analysis of the relations between circular economy and sustainable development goals, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26:8, 708-720, DOI: 10.1080/13504509.2019.1666754
- Maria de Lurdes Rodrigues e Pedro Adão e Silva, «A constituição e as políticas públicas em Portugal», *Sociologia, Problemas e Práticas*, NE | 2016, 23-32
- Muposhi, A., Mpinganjira, M. & Wait, M., 2021, 'Efficacy of plastic shopping bag tax as a governance tool: Lessons for South Africa from Irish and Danish success stories', *Acta Commercii* 21(1), a891. <https://doi.org/10.4102/ac.v21i1.891>
- Mutter, A., & Rohracher, H. (2021). Competing Transport Futures: Tensions between Imaginaries of Electrification and Biogas Fuel in Sweden. *Science, Technology, & Human Values*. <https://doi.org/10.1177/0162243921996052>
- O'Brolchain, Niall & Ojo, Adegboyega & Porwol, Lukasz & Minton, David & Barry, Clodagh. (2018). Examining the feasibility of a Smart Region approach in the North West Atlantic and Borders Region of Ireland. 10.1145/3209415.3209512.
- Oliveira, Fábio & Santos, Rui & França, Sergio & Rangel, Luis. (2020). Strategies and Challenges for the Circular Economy: a Case Study in Portugal and a Panorama for Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 63. 10.1590/1678-4324-2020180646.
- Pearce, David & Turner, R.. (1991). Economics of natural resources and the environment / D.W. Pearce, R.K. Turner. *American Journal of Agricultural Economics*. 73. 10.2307/1242904.
- Pongsakornrungsilp, P. and Pongsakornrungsilp, S. (2021), "Mindful tourism: nothing left behind—creating a circular economy society for the tourism industry of Krabi, Thailand", *Journal of Tourism Futures*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2021-0001>
- REVISTA MEIO AMBIENTE IDUSTRIAL. 22 de dezembro de 2016. <https://rmai.com.br/a-revolucao-da-economia-circular/>
- Ribeiro, F. de M., & Kruglianskas, I. (2014). A Economia Circular no contexto Europeu: Conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos. *Anais do Encontro Internacional Sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente*, 16.
- Rukanova, Borianana & Ubacht, Jolien & van Engelenburg, Sélinde & Tan, Yao-Hua & Geurts, Marco & Sies, Maarten & Molenhuis, Marcel & Slegt, Micha. (2021). Realizing value from voluntary business-

government information sharing through blockchain-enabled infrastructures: The case of importing tires to the Netherlands using TradeLens. 505-514. 10.1145/3463677.3463704.

SECCHI, L. Políticas Públicas: Conceitos, esquemas, casos práticos. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning. 2013.

Secchi, L. (2017). Políticas Públicas: Conceitos, esquemas de análise, casos práticos (2a ed.). São Paulo: Cengage Learning.

Souza MT, Silva MD, Carvalho Rd. Integrative review: what is it? How to do it? Einstein (Sao Paulo). 2010 Mar;8(1):102-6. English, Portuguese. doi: 10.1590/S1679-45082010RW1134. PMID: 26761761.

Stenton, I. and Hanmer-Dwight, R. (2019), "Liverpool knowledge quarter sustainability network: case study", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 20 No. 8, pp. 1393-1408. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2019-0049>

Zhang, G., Zhang, C., & Nie, H. (2021). An Overview of China's Energy Labeling Policy Portfolio: China's Contribution to Addressing the Global Goal of Sustainable Development. *SAGE Open*. <https://doi.org/10.1177/2158244020988858>

3. A disruptura com a Revolução Industrial 4.0 e as características do novo Taylorismo – Um novo ciclo na gestão de recursos humanos pós-Fordismo

José Otacílio Moreira

Geórgia Barros

Luiza Gallio

Martius Vicente Rodriguez y Rodriguez

RESUMO

A aplicação dos princípios da gestão científica dentro da estrutura das organizações tornou-se dominante no início do século XX. Com base em evidências de pesquisa das modificações introduzidas pela Indústria 4.0 e a digitalização que acompanha a moderna adoção das novas relações trabalhistas; as lógicas fundamentais que orientam a gestão científica ressurgem 100 anos depois, à medida que as práticas de transformação manufatureiras são cada vez mais padronizadas através da utilização de robôs, sensores e internet das coisas, entre outros, colocando em risco os empregos dos que desempenham tarefas repetitivas. Como tal, este artigo oferece uma análise crítica das mudanças que impactam nos tempos modernos e argumenta sobre quais são as mudanças nas relações trabalhistas sob o que podemos considerar o "Novo Taylorismo", onde o trabalho é executado e controlado de forma diferente.

Palavras-chave: Indústria 4.0, Digitalização, Gestão Científica, Novo-Taylorismo.

1. Introdução

Este artigo explora os fundamentos epistemológicos da pesquisa qualitativa em administração. Uma revisão baseada em artigos e livros estudados nas aulas foi concluída com a adequação dos temas envolvendo artigos científicos e livros referenciados na bibliografia. Este estudo possui algumas limitações devido a restrições de tempo para avaliar todos os trabalhos pesquisados. Neste processo inicial, surgiram muitos artigos nos últimos cinco anos, mas só foram usados 30 artigos de diferentes bibliotecas digitais para avaliação da qualidade. Em um futuro trabalho, podem ser usados mais artigos para avaliação da qualidade considerando diferentes critérios e aspectos para aumentar a confiabilidade e aceitação do trabalho sobre a disruptura (IR 4.0) e as características do novo

Taylorismo impactantes na gestão de recursos humanos pós Fordismo. Os critérios de seleção adotados foram a finalidade ou objetivos da pesquisa, a lógica ou justificativa para o trabalho e a presença dos seguintes marcadores epistemológicos: uso da teoria e paradigma de pesquisa. Os resultados ressaltam a natureza exploratória da pesquisa de trabalho administrativo qualitativo.

1.1. Centenário da administração científica e a sua contribuição na gestão atual

Há mais de 100 anos, Frederick Winslow Taylor escreveu "Os Princípios da Gestão Científica" (1995) e, desde então, suas ideias constituem a base do modelo de gerenciamento de comando e controle do século XX.

Ao publicar seu modelo, Taylor enfatiza a aplicação da gestão através de métodos científicos, na uniformidade do planejamento das etapas de produção, visando seu aumento e a redução de custos. Para tal, aponta ser imprescindível o treinamento e especialização de trabalhadores (uma vez que o conhecimento do processo produtivo era exclusivo do gerente) para produzir mais e com mais qualidade. Seus princípios inserem a supervisão funcional e o planejamento de cargos e tarefas visando o controle da atividade e o tempo de trabalho do operário através de acompanhamento.

Ao resolver um problema de reposição de uma válvula, ele cita: “aprendi a não oferecer razões em lugar de resultados” (TAYLOR, 1995, pág. 12). Os fundamentos de eficiência e padronização dos trabalhadores para os fabricantes americanos de aço e automóveis-encontram-se estabelecidos em seu método científico de gestão. Taylor criou um movimento de eficiência que se tornou uma mania americana.

Conforme afirmam Knights e Roberts (1982), Taylor categorizou seus métodos com base em sua análise científica e tratou o poder humano como entidades, segundo Rao (1960) o que o fez levantar a questão sobre automatizar e mecanizar os trabalhadores e limitar sua capacidade para a iniciativa individual e reflexão.

Nos dias atuais, há quem argumente que essa prosperidade vem com um custo enfrentado pela economia moderna do "trabalhador do conhecimento", cujo estilo de gestão de cima para baixo tem sido chamado de Taylorismo, em que a gestão leva os trabalhadores à máxima eficiência e a alta gerência decide com pouca ou nenhuma contribuição de trabalhadores individuais ou coletivamente.

Hoje, no entanto, o quadro espacial, temporal e organizacional do trabalho está explodindo:

As cadeias de valor se estratificaram; um contratante controla a atividade de subcontratados de primeiro nível, que gerenciam subcontratados de nível 2, etc. A maioria das gran-

des empresas tem se reconcentrado nos seus setores de pesquisa e desenvolvimento, projeto e industrialização, bem como no marketing, serviço pós-venda e reciclagem. Além disso, têm focado na construção de seu ecossistema, ou seja, a "comunidade econômica apoiada pela interação entre empresas, indivíduos e outras partes interessadas. (MARTIN, 2018, p.19)

Por isso, encontramos níveis da alta direção e banqueiros controlando os negócios do dia-a-dia; métricas publicitárias ou de vaidade influenciando as decisões de negócios; sistemas anuais de avaliação de desempenho de funcionários; esforços para melhorar a eficiência; sistemas de medição que ignoram a variação e o controle de processos; tratamento da gestão como o cliente em vez de tratar o cliente como cliente; competição entre funcionários sem promoção de colaboração; cultura de uma atmosfera de medo aliada a rumores e ameaças de demissões junto com demissões reais.

1.2. Construção de um referencial teórico

Foi considerada uma construção de caráter analítico para análise epistemológica das características do Taylorismo e Fordismo presentes na Quarta Revolução Industrial.

De modo geral, os autores que discutem metodologia da pesquisa consideram que a epistemologia ou teoria do conhecimento está relacionada com a natureza, fontes e limitações do conhecimento.

As orientações epistemológicas ajudam a construção da visão particular dos pesquisadores, através de princípios orientadores sobre os quais as questões, teorias, métodos, análises e conclusões de pesquisa são fundamentadas (GRINGERI et Al, 2013, p. 55-63).

Cada pesquisador fundamenta-se em determinados paradigmas que orientam o seu trabalho, bem como a visão do processo de produção de conhecimento formada de componentes básicos de ontologia (natureza da existência), epistemologia (natureza do conhecer), metodologia (melhores formas para construir o conhecimento) e axiologia (o papel dos valores no desenvolvimento do conhecimento) (GUBA; LINCOLN, P. 191-205, 2005).

Autores como Marshall e Rossman (2006) consideram que os pesquisadores demonstram suas conexões epistemológicas por meio da explicitação de seus paradigmas e tradições de pesquisas e isso é fundamental para o rigor na pesquisa qualitativa. Gringeri et al (2013) afirmam que a teoria é outro aspecto da epistemologia e que os pesquisadores reconhecem que não há pesquisa sem teoria. Para eles, os aspectos críticos dos fundamentos epistemológicos da pesquisa são os seguintes: reflexividade, relacionamento entre

pesquisadores e participantes, explicitação das teorias que embasam o estudo e o uso consciente e integrado de uma tradição de pesquisa ou paradigma de pesquisa.

A seguir detalharemos e apresentaremos os materiais e o métodos utilizados.

2. Materiais e métodos

Dosi (2017) questiona a introdução maciça do trabalho robotizado nos setores industriais, com braços robóticos capazes de substituir atividades repetitivas e rotinizadas. Staccioli e Virgillito (2020) afirmam que:

A inteligência artificial, os desenvolvimentos do software cada vez mais relevantes também nos setores de serviços, geradores da maior parte dos postos de trabalho como consequência direta, a robotização e a IA (Inteligência Artificial) não representam uma ameaça apenas para os trabalhadores de colarinho azul, mas também para os colarinhos brancos.

Dosi (2017) aponta dois tipos de relacionamento no trabalho: o Taylorismo tradicional com controle claro e atividade de trabalho subordinada, relação industrial vertical e o Taylorismo digital com o poder da influência sutil, do convencimento, do *way-of-life*, do imaginário dos demais povos sobre o nosso povo ou país (*Soft Power*), resultando independência fictícia, mito da criatividade e auto-organização.

Dosi (2017) cita o perfil dos operários do novo taylorismo como trabalhadores geralmente educados com baixos salários, sem um local fixo de trabalho, com perfil de serem "seu próprio chefe", transferência do risco das empresas para os trabalhadores empreendedores, gerenciado não por pessoas, mas por um algoritmo que se comunica com os trabalhadores via smartphones e desaparecimento de contratos coletivos e até mesmo individuais de trabalho.

Por outro lado, Spencer (2018) aponta previsões do desaparecimento do trabalho no discurso acadêmico e popular, alimentado por alguns estudos empíricos proeminentes como o de Frey e Osborne (2017) com a mesma opinião. Essas afirmações resultam do progresso contínuo e exponencial nas tecnologias digitais e robóticas oriundas da quarta revolução industrial implicando na extinção de postos de trabalho (BRYNJOLFSSON e MCAFEE, P. 1896, 2014; FORD, 2015). Prevê-se que, no futuro, muitas (talvez até a maioria) tarefas de trabalho serão totalmente automatizadas. Muitos trabalhadores, ao que parece, enfrentarão a perspectiva de ter que viver sem trabalho. O trabalho se tornará cada vez menos importante, mais e mais trabalhadores serão substituídos por máquinas, novas

indústrias podem não empregar todos que querem um emprego. (ACEMOGLU, p.1, 2017)

Para alguns escritores, a possibilidade de extinção dos postos de trabalho desperta o medo, sobretudo, por conta da ameaça de aumento do desemprego e da desigualdade. No meio acadêmico argumenta-se que a sociedade terá que adotar certas reformas para proteção dos trabalhadores em caso de extinção do trabalho. Essas reformas se estenderão desde políticas de requalificação até a provisão de uma renda básica (BRYNJOLFSSON; MCAFEE, 2014; FORD, 2015). Outros ainda, no entanto, mais radicais, de fato abraçam a automação em massa como um caminho para uma utopia "pós-trabalho" (MASON, 2015; SRNICEK E WILLIAMS, 2015). Eles pedem um programa de "automação total" e esperam um momento em que o trabalho seja abolido.

Assim, para avaliar a posição de Dosi (2017) e Spencer (2018) e para entender o avanço da insegurança no emprego, a intensificação do subemprego e seu impacto sobre os trabalhadores, analisamos as mudanças estruturais causadas pela disruptura da Indústria 4.0. Ou seja, a questão problema que pretendemos responder é: as características do Taylorismo, Fordismo e Pós-Fordismo se acentuaram com a digitalização e impactaram o Neo-Taylorismo?

O objetivo principal é fazer uma avaliação crítica da flexibilidade pós-fordista, estudando as inovações trazidas pela Indústria 4.0 impactando a mão de obra no chão de fábrica e demais profissionais, incorporando princípios da gestão científica taylorista, não totalmente manifestados na produção da era fordista.

A referida análise levará em conta as consequências do novo paradigma da Indústria 4.0 nos mercados de trabalho, organização do trabalho, relações industriais avaliando se ele pode ser considerado um novo paradigma que ultrapassa os limites do Fordismo e do Pós-Fordismo, sendo considerada pelos autores como relevantes no estudo.

Revisitando os escritos do principal proponente da gestão científica, Frederick Winslow Taylor (1995), exploramos a aplicação de seus ideais na produção manual fordista e pós-fordista e a recente expansão dos princípios tayloristas nas profissões. Como objetivos secundários inclui-se a avaliação da preocupação com os princípios organizadores de Ford na produção em massa e sua contribuição para as divisões ocupacionais acentuadas na natureza do trabalho durante o início do século XX, vis a vis a crescente ênfase na flexibilidade, culminando com a Quarta Revolução Industrial que propõe novas transformações dos empregos atualmente.

2.1. Metodologia

A metodologia deste artigo se utiliza do método comparativo de Gil (2011) que consiste em comparar grupos no presente e no passado com o intuito de verificar similitudes e explicar divergências com tipologia; quanto aos objetivos do estudo de cunho exploratório, foram atendidos os critérios de Gil (2011). À medida em que amplia o conhecimento, sua natureza de abordagem qualitativa atende os critérios de Minayo (2017), pois incorpora valores subjetivos dos pesquisadores, mantendo a ética na investigação científica em toda sua trajetória, natureza da exposição do objeto investigativo de cunho teórico ou revisional, ancorada em fontes bibliográficas – livros e artigos em formato físico, documentais por meio das normas brasileiras da ABNT e eletrônicas por intermédio de *sites* especializados e *e-books*.

Após a análise de conteúdo e linguagem, o tema do artigo: A Disruptura (IR 4.0) e as características do novo Taylorismo - Um novo ciclo na gestão de recursos humanos pós Fordismo, foi escolhido pela sua aderência com a área de interesse dos alunos envolvidos.

2.2. Dados da pesquisa

Iniciada com a pesquisa nas bases *Scopus*, *Google Acadêmico*, *IEEE* e pesquisa através do sistema *Mendeley* em artigos de 2016 até a data. Tomamos como base as pesquisas de artigos relacionadas a Fordismo, Taylorismo, Revolução Industrial 4.0, e a nova gestão de Recursos Humanos permitindo que a bibliografia utilizada ficasse aderente com o tema.

A seguir, abordaremos os dados obtidos que viabilizarão a análise e obtenção dos resultados. Ou seja, a verificação das consequências do novo paradigma da Indústria 4.0 nos mercados de trabalho, organização do trabalho e relações industriais, avaliando se ele pode ser considerado um novo paradigma que ultrapassa os limites do Fordismo e do Pós-Fordismo.

2.3. Taylorismo e sua gestão de pessoal

Com a Revolução Industrial, houve um crescimento exponencial das indústrias, mas, de acordo com Mohajan (2019), o crescimento durante esse período foi lento para os padrões modernos. A área de negócios aumentou entre os países e novos tipos de sistemas econômicos desenvolvidos. Em meio a este cenário, Frederick Taylor começou a observar e identificar problemas de relação dos empregados com os gerentes, vadiagem no trabalho, gestão baseada em conhecimento empírico, falta de incentivo ao trabalhador, lacunas de aptidão dos empregados, segregação entre os departamentos da organização e que não havia divisão clara das responsabilidades da gerência e dos trabalhadores.

Para Taylor (1995), era de suma importância que a Administração fosse realizada de forma científica através do planejamento dos tempos e movimentos dos empregados para que eles pudessem ter a maior eficiência possível no seu dia a dia de trabalho. Ele afirma que o principal objetivo da administração é assegurar a prosperidade do patrão e do empregado. (TAYLOR, P. 24, 1995). Para tal, era necessário que fosse deixada de lado a visão unicamente empirista. Em seu livro “Princípios de Administração Científica”, podemos verificar que Taylor, com sua experiência como engenheiro, observou e focou nos métodos e nas habilidades necessárias para a realização das tarefas na produção industrial. Objetivando reduzir desperdícios e melhorar os processos produtivos mantendo a qualidade destes juntamente com a redução do tempo, através da racionalização do trabalho, ele buscou a padronização do tempo e movimentos para cada função. Desta forma, cada operário era selecionado com base em suas melhores aptidões, era treinado e tinha o conhecimento claro para realizar apenas a sua própria função, tendo horários e ritmo de trabalhos pré-definidos pela gerência. Segundo o autor, a indolência natural e a vadiagem podem ser eliminadas com o entendimento do escopo e registro do rendimento trabalho, aumentando o salário à medida que o empregado se aperfeiçoe (TAYLOR, P. 27 1995). Recebendo “por peça”, ou seja, por produtividade este problema estaria sanado.

Com o intuito de atingir o melhor custo-benefício, a gerência deve seguir quatro princípios: Planejamento, Preparo, Execução e Controle. Após o planejamento e teste da execução do trabalho, no princípio do Preparo é onde ocorre a escolha e a capacitação dos trabalhadores e são definidas suas metas. Os princípios de Controle e Execução envolvem a divisão e monitoramento das tarefas e atividades de forma disciplinada e ordenada., garantindo que os trabalhadores executem apenas suas tarefas.

Atualmente, mesmo com a busca de soluções contra a fadiga e o estímulo salarial proporcional a produtividade e premiações por desempenho, o modelo aqui posto sofre inúmeras críticas principalmente em relação à saúde do trabalhador, que numa linha de montagem fracionada, não possuía conhecimento do resto do processo, muito menos autonomia sob uma supervisão contínua. A hierarquização afasta o empregado do trabalho intelectual detido pela gerência que assim, fica com o controle total. Com uma administração muito fechada e mecanicista, os trabalhadores se sentem explorados e desvalorizados, pois seu raciocínio não era levado em consideração dentro de uma visão super departamentalizada.

No que tange à Gestão de Recursos Humanos, o taylorismo, apesar de fortes críticas, foi de grande valia, pois trouxe conceitos importantes de Seleção, Treinamento e

Remuneração. Para a divisão do trabalho, indicava-se selecionar a pessoa com melhor aptidão para a tarefa a ser executada e era aplicado treinamento para que tivesse maior eficiência e se aproveitasse o potencial dos trabalhadores. Quanto à remuneração, defendia-se uma remuneração justa e ainda a remuneração variável, por premiação.

Gurgel e Rodrigues (2009) apresentam os antecedentes e os primeiros passos da teoria administrativa, expondo as correntes que dão origem aos modelos de gestão, assim como as funções da administração - planejar, organizar, comandar, coordenar e controlar. Além disso, a arquitetura organizacional, a organização como sistema e a ética no trabalho bem como, orientações metodológicas de como avaliar e desenvolver o ethos na organização

Para Morgan (2007), os princípios da administração científica basearam o planejamento do trabalho durante a primeira metade do século XIX e prevalecem até hoje nas organizações. Ele afirma que a abordagem taylorista pode ser encontrada por exemplo em fábricas – na linha de montagem e nos processos de produção monitorados pela tecnologia do computador, onde prevalece o controle completo da organização e ritmo de trabalho; lojas e escritórios – tarefas fragmentadas e especializadas e avaliação de desempenho. O autor cita a desumanização da administração científica gerada pelo aumento da produtividade. Algumas causas desta crítica são o tédio e a alienação e a separação da gestão da execução com a exclusão do raciocínio do trabalhador. Este virou apenas uma força de trabalho. Para ele, Frederick Taylor viveu antes de seu tempo, pois seus trabalhadores deveriam ser tão confiáveis, previsíveis e eficientes quantos robôs.

Essa alienação é fortemente comentada por Dejours (1998) em sua obra “A Banalidade da Injustiça Social” que traz o conceito da filósofa alemã Hannah Arendt de banalidade do mal no qual o homem está inculcado ao cumprimento de ordens em conjunto com o não pensar. Para o autor, o trabalho repetitivo e com imposição de prazos gera danos afetivos e cognitivos e leva ao sofrimento do trabalhador. Wood Jr. (2011) diz que a visão mecanicista de Taylor é inclinada a gerar um comportamento humano acéfalo, sem visão crítica e passivo.

Vásquez (2017), que discorre sobre a visão geral das principais teorias na Gestão de Pessoas, corrobora a visão de Morgan (2007) e afirma em suas conclusões que os princípios de Taylor são remanescentes atualmente na maximização da eficiência pela racionalização do tempo e de recursos, surgindo em uma nova roupagem denominada por muitos de Neo-Taylorismo. Thomaz Wood Jr. atribui o modelo como a chave sucesso de

muitas organizações, pois para ele, “sua influência ultrapassou as fronteiras culturais e ideológicas, afetando todo o mundo” (WOOD JR., 2011, p.229).

2.4.Fordismo e sua gestão de pessoal

Após o sistema criado pela era taylorista, surge uma nova forma de organização de trabalho criado por Henry Ford, chamado de Fordismo. Este novo modelo que surgiu no início do século XX consolidou a moderna empresa capitalista, através da produção em massa. Para Peres (2000), em termos de pessoas, um sistema impessoal, onde o operário perde sua personalidade e se converte em uma peça deste sistema.

Outra iniciativa de sucesso foi a criação dos turnos de 8 horas, garantindo suas fábricas operantes, 24 horas por dia. Seu objetivo era aumentar o lucro do capitalista, através do controle total do processo de produção, com redução dos custos e aumento da produtividade.

Sorenson (2006) afirma que uma evolução igualmente lenta foi a linha de montagem final, o último e mais espetacular elo na produção em massa; Ford constantemente promovia alterações nas linhas de montagem do Modelo T em sua fábrica de Highland Park visando maior eficiência. Fato perfeitamente explicável para quem necessitava alcançar o maior volume possível de carros montados, da referida linha.

Em 1914, rodas e radiadores dos carros eram transportados para uma plataforma com rampa deslizante para instalação na referida linha de montagem; mais tarde, em 1925, os pneus já montados e cheios de ar eram transportados diretamente para onde os trabalhadores se posicionavam na linha e os instalavam em ambos os lados do chassi ao mesmo tempo. Nessas condições, as peças eram movidas até os trabalhadores evitando perdas pelo deslocamento do trabalhador.

Esse movimento fluido de materiais combinado com peças intercambiáveis e mão-de-obra operando em ‘c’ para criar sua linha de montagem móvel em 1913. Os ganhos de produtividade resultantes e os cortes de preços levaram os fabricantes de todos os tipos a adotar os métodos inovadores de produção da Ford. Este *Expert Set* foi compilado em 2013 para comemorar o 150º aniversário do nascimento de Henry Ford.

Sorenson (2006) cita que o que foi trabalhado na Ford foi a prática de mover o trabalho de um trabalhador para outro até a unidade completa do produto; depois, organizando o fluxo dessas unidades no momento certo e no lugar certo, a linha de montagem final móvel que resulta no produto acabado.

Lima et al (2011) comentam que a Ford apresenta um sistema de produção baseado no modelo clássico Taylorista-Fordista, cujos principais aspectos eram a produção

em grandes lotes, utilização de layout linear, operadores especializados (monotarefa), pouca ou nenhuma flexibilidade da capacidade produtiva para fazer face às variações da demanda, e controle de qualidade do produto acabado.

Já Brown (1986) afirma que, no século XIX, a mecanização aumentou a rentabilidade das empresas em um mercado em crescimento através de dois mecanismos distintos: um deles reduziu a extensão do controle que os trabalhadores artesanais desfrutavam ao longo do processo produtivo, permitindo a redivisão do trabalho e o outro eliminou o problema dos suprimentos sazonais não confiáveis através de trabalhadores não qualificados.

Ao trazerem soluções para as diferentes barreiras à rentabilidade através da mecanização, os critérios de adoção foram diferentes, em diferentes segmentos de indústria. O sucesso de estratégias inovadoras não era inevitável, mas dependia de circunstâncias favoráveis no tocante à relação entre custos de capital, salários e produtividade.

A movimentação de materiais, peças e semiacabados, através de transportadores aéreos foi um recurso usado em muitas indústrias até os dias atuais.

Conforme Sorenson (2006), o inegável salto promovido pelo modelo de Ford – Taylor na indústria automobilística é reconhecido pelo próprio Ford, bem como os benefícios que a experiência e estratégias de Taylor trouxe para suas operações. Como resultado, a indústria automobilística continuou a prosperar ao longo dos séculos XX e XXI, fazendo uso de novas eficiências e custos reduções, e levando a melhorias regulares nos processos de fabricação em todos os setores.

Sorenson (2006) afirma ainda que Ford possuía um tratamento diferenciado do valor dos colaboradores, seu senso inato de empatia e valorização do valor dos outros, ia além da compreensão das lutas e necessidades comuns. Por isso, tirava o máximo da motivação humana e a lealdade.

2.4.1. Pontos negativos a considerar na gestão de pessoal

Segundo Bresciani (2004), os conceitos de gestão de pessoas de Ford, onde a mão de obra teve que se adaptar à rigidez de conceitos, numa produção padronizada que impunha tarefas repetidas que conduziu, quase sempre, à monotonia – isso tudo, sem nenhuma chance de promoção pois, os cargos eram fixos e permanentes. Nessa atmosfera, o profissional era um mero recurso, tratado como uma extensão da máquina, ou, no caso do modelo burocrático, algo de baixo valor na estrutura organizacional.

Já Neves e Fernandes (2002) citam que por conta de uma linha de comando centralizada, o planejamento atuava distante da produção, provocando inúmeras decisões autocráticas entre os “pensadores” e os “executores”.

A remuneração dos colaboradores se baseava no cargo ocupado, cuja análise e peso, de acordo com os métodos científicos, determinava a hierarquia e os cargos e salários. Os empregados que executavam as mesmas tarefas eram enquadrados nos mesmos cargos e recebiam os mesmos salários padronizados entre as empresas através de pesquisas salariais.

Se por um lado a linha de montagem trouxe o aumento de volume de produção esperado por Ford, o aumento da velocidade trouxe para os trabalhadores (que ficavam exaustos e não conseguiam acompanhá-la) o estresse e, na sequência, o problema da alta rotatividade.

A maioria dos iniciantes, assim que aprendiam o que fazer na linha de produção, decidiam não continuar, o que acarretava um custo elevado de encontrar e retrainar trabalhadores e não planejado por Ford. Portanto, a eficiência – o principal resultado esperado da linha de montagem – não se sustentava. O impacto na receita e no lucro foi imediato.

O modelo Fordista, como todo modelo organizacional, chegou a um ponto onde suas estratégias, seus resultados e tendências no curto prazo precisam ser reformulados (TENÓRIO, P. 17, 2011). A aceleração da tecnologia impõe atualização com os recursos humanos e as relações trabalhistas necessitam ser ajustadas e flexibilizadas para equilibrar o “modus operandi” da organização do trabalho, resultante do endurecimento da luta de classes.

É possível perceber estas mudanças nos dias de hoje, com o *Home Office*¹, um novo modelo de trabalho que se espalhou por diversos cantos do mundo, seguindo uma tendência que se constituiu como resultado das mudanças de uma estrutura produtiva mais rígida e burocratizada, tal como a fordista, para uma forma de produção e gestão mais flexível ou, por melhor dizer, pós-fordista.

¹ *Home office* é um termo emprestado do inglês, usado para descrever o trabalho realizado em casa. Dependendo do contexto, o “escritório em casa” pode remeter não apenas à residência, como também ao trabalho executado em qualquer local fora da empresa. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/home-office/#:~:text=Home%20office%20%C3%A9%20um%20termo,qualquer%20local%20fora%20da%20empresa>. Acesso em 11 de setembro de 2021.

À princípio, com o aumento das taxas de desemprego com a paralela exaltação da flexibilidade e da autonomia no trabalho, tanto por parte das empresas quanto por parte dos trabalhadores, houve um aumento do uso deste modelo. Fora os aspectos como economia qualidade de vida, saúde mental e em família, tão valorizadas por uma nova geração que vem questionando sobre o equilíbrio entre a vida pessoal e a profissional, entendendo que não cabe mais na sociedade atual o modelo fordista de trabalho e gestão pessoal.

2.4.2. O Novo Taylorismo

Conforme discutido anteriormente, os modelos de Taylor e Ford não cabem mais na sociedade e na gestão pessoal das empresas, entrando em declínio. Além da questão pessoal, observa-se um aumento na burocracia nas empresas atravancando o seu processo interno, principalmente no que se diz respeito à lentidão e tomada de decisão.

Além dos problemas de eficiência, agilidade nas empresas, a conjuntura externa começa a se modificar, a partir dos anos 70, após a crise do petróleo, quando o mercado começa a se colocar mais exigente, diversificado e cresce a necessidade de mudanças por parte das organizações, através de novas tecnologias e equipamentos.

Esta quebra de paradigma no processo de produção tem como consequência a revisão e reestruturação em todo o modelo da organização, levando as empresas a reduzir custos, aumentando os níveis dos produtos, serviços oferecidos e, por fim, da produtividade dos colaboradores.

De acordo com Matsushita (1998), o modelo da gestão científica de Taylor que teve êxito em aumentar a produção industrial dos Estados Unidos foi adequado para a época em que foi aplicado, devido ao alto fluxo de trabalhadores imigrantes e a mistura resultante de línguas e culturas. Contudo, vis a vis a teoria moderna de gestão de Shewhart e Deming (1986) – o ciclo PDCA, o sistema de Taylor apresenta inúmeros pontos falhos. Aliás, Taylor faria o que estamos fazendo neste artigo, entender quais mudanças ocorreram com a filosofia original para satisfazer à gestão conhecida como neo-taylorista.

Crowley et al (2010) afirmam que o fim do século XX marca o início da insegurança do emprego e um aumento nas demissões, como consequência, o crescimento da terceirização temporária. Para os autores mencionados, essas práticas não representam um afastamento da gestão científica, mas a adoção de princípios tayloristas não totalmente manifestado na produção em massa da era fordista.

Essas práticas de flexibilização expandem a utilização da ciência gestão no trabalho manual, ampliando sua aplicação aos profissionais da época, que para Crowley et al (2010), seria mais apropriadamente denominada por neo-taylorista do que pós-fordista.

Como dito anteriormente, as empresas buscavam aumentar sua produtividade com redução de custos e, a especialização flexível surge como alternativa para os modelos de produção existentes. Claro, que se falando em gestão de pessoas, há uma clara desvalorização da mão de obra, com a redução de sua remuneração, subcontratação e muitas vezes com contratos de trabalhos de forma temporária. E, também, em muitos casos, o “des-carte” dela pelas novas tecnologias que estavam surgindo.

O modelo neo-taylorista não absorve os antigos trabalhadores, preocupando-se apenas com a questão monetária, com a substituição por aqueles que possuem mais conhecimento em tecnologia, porém sem a devida experiência para determinada função. Ora, o que observamos foi o desemprego em massa, questões de um mercado de trabalho extremamente inseguro, sob todos os aspectos, seja pela falta da normatização, segurança do trabalho, contratuais e de previdência social.

Cada vez mais, observamos este contexto do neo-taylorismo nos dias atuais, nas organizações e/ou mercado de trabalho. O desemprego em massa, principalmente após o início da pandemia do COVID-19 (no período deste artigo, a pandemia ainda não terminou), deu lugar a “uberização”, que se caracteriza pelo aumento dos trabalhadores autônomos, que prestam serviços para plataformas ou aplicativos que pagam valores ínfimos por cada serviço prestado, sem qualquer tipo de vínculo empregatício ou mesmo segurança em termos de previdência, acidentes de trabalhos, benefícios etc.

Analisando o histórico da Gestão de Pessoas, vimos que a área de Recursos Humanos precisa sofrer um processo disruptivo realmente eficaz, desenvolvendo políticas com objetivos que levem ao equilíbrio entre a lucratividade esperada pelos acionistas e a satisfação da força de trabalho, seja a nível remuneratório, profissional ou mesmo qualidade de vida, que se espera dos avanços tecnológicos que caracterizam a indústria 4.0, e não o contrário.

2.2.4. A Indústria 4.0 e seus impactos na gestão de pessoal

Este processo disruptivo na Gestão de Pessoas é extremamente necessário em um contexto de constantes e rápidas mudanças, que pode ser descrito pelo modelo VUCA (*Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity*), que se tornou rapidamente uma referência para o desenho de estratégias e competências necessárias para a transformação das empresas e da forma de trabalhar. De acordo com Hitt (2011), as organizações, à medida

que vão evoluindo, precisam estar preparadas para atuar rapidamente e em consonância com o ambiente para aproveitar as oportunidades do surgimento de, por exemplo tecnologias disruptivas. Pestana (2020) menciona o significado de VUCA como o modelo para lidar com o caos de um mundo volátil, incerto, complexo e ambíguo, atribuindo a ele a necessidade de processos cada vez mais rápidos e eficientes. A volatilidade é relacionada ao volume das mudanças, a incerteza à menor clareza sobre o futuro, a complexidade está ligada ao fato da existência de múltiplos fatores no processo de decisão e a ambiguidade ao fato de que nem sempre há uma resposta certa.

Neste cenário, vivencia-se a então chamada Revolução Industrial 4.0 também conhecida como “Indústria 4.0”. A quarta revolução industrial, tornou-se popular quando Siegfried Dais e Henning Kagermann, no ano de 2012, a citaram no relatório de planejamento de informatização da indústria alemã que enviaram ao governo. Neste relatório, eles apresentaram a conexão de redes inteligentes através de toda a cadeia de valor.

De acordo com Magaldi (2018), com ela, há a transformação não apenas das coisas, mas da forma como indivíduos vivem, trabalham e se relacionam uns com os outros. Agora estão presentes inteligência artificial, big data, internet das coisas, robótica, algoritmos, plataformas digitais e demais e constantes inovações. Toda essa transformação dos ambientes tanto interno quanto externos cria uma nova dinâmica que faz com que as organizações necessitem mudar seu *mindset* e seus modelos de gestão.

Essa revolução tecnológica impacta diretamente o mercado de trabalho diante de mudanças na cultura organizacional e do fato de que cada vez mais novas competências serão necessárias e que as empresas devem ter a capacidade para antecipar e se preparar para os requisitos de habilidades futuras. Novos trabalhos surgem à medida que outros ficam obsoletos, dessa forma, faz-se necessária a aprendizagem contínua por parte dos trabalhadores que devem ser capazes de aprender e aplicar os conhecimentos no dia a dia laboral e ser multidisciplinares. Silva (2020) afirma que de acordo com a Fundação Instituto de Administração (FIA), as dez *soft skills*² mais requisitadas, que são as habilidades e competências correlacionadas ao comportamento humano, são: comunicação, liderança,

²*Soft Skills*: São habilidades subjetivas diretamente relacionadas à inteligência emocional das pessoas. Elas “permitem o indivíduo gerenciar emoções, atingir metas e objetivos, solucionar problemas, manter relações sociais e tomar decisões responsáveis”. As principais são: criatividade, persuasão, colaboração, adaptabilidade e gestão do tempo. (Disponível em: <https://ead.ucs.br/blog/soft-skills>. Acesso em 12 de setembro de 2021)

flexibilidade/resiliência, trabalho em equipe, criatividade, proatividade, empatia, ética profissional e esperança após os erros.

Além da mudança no perfil do “profissional 4.0”, a Gestão de Pessoas deve ter uma estratégia capaz de influenciar este ambiente a ser mais inovador e a desenvolver e reter os talentos a fim de garantir a vantagem competitiva da organização. Os profissionais de Recursos Humanos devem acompanhar a transformação, com o surgimento do *People Analytics*³ e toda a digitalização dos processos da área. A construção e acompanhamento de indicadores neste novo modelo é essencial para acompanhar a velocidade de mudanças do mercado.

Não podemos falar de Gestão de Pessoas sem citar o papel da liderança. Conforme Schwab (2018), as relações estão complexas e as pessoas buscam não só ser apenas parte de um processo, mas sim propósito naquilo que fazem, significado. O líder passa a ser um gestor de diversidade de competências e habilidades e tem atribuído ao seu papel a mentoria, ou seja, ele se torna um facilitador. Dessa forma, é possível extrair o que cada um tem de melhor dentro da pluralidade de uma equipe, aproveitando o capital humano de forma a agregar valor à missão e visão da empresa.

2.5. Resultados e Discussão

2.5.1. Resultados

A seguir, como resposta à questão problema, expomos o resultado das análises dos artigos selecionados e comparados com a posição de Dosi (2017) e Spencer (2018), sobre avanço da insegurança no trabalho, aumento do subemprego e seu impacto na classe trabalhadora, utilizando a análise histórica da Gestão de Pessoas.

Foram apresentados os elementos desenvolvedores do conceito da Indústria 4.0 e, mesmo considerando o conceito como muito abrangente e complexo, alguns pontos principais podem ser identificados. Ele não se limita apenas à fabricação direta da empresa, mas também inclui uma cadeia completa de valor de provedores a clientes e todas as

³*People Analytics*: Segundo a FIA, é um processo de coleta e análise de dados voltado para a gestão de pessoas em empresas que permite a aplicação dos preceitos do business intelligence à área de recursos humanos, que visa melhorar a gestão de pessoas como um todo. (Disponível em: <https://fia.com.br/blog/people-analytics/>. Acesso em 12 de setembro de 2021)

funções e serviços de negócios. A Indústria 4.0 assume amplo suporte de todo um ciclo de vida de sistemas, produtos e séries, distribuídos espacialmente e organizacionalmente.

Ela trouxe diversos avanços no dia a dia das empresas, porém também carrega para o trabalhador heranças de modelos de administração que já não deveriam se aplicar na atualidade. A digitalização dos processos, a mecanização e a robotização cada vez mais presentes das atividades ditas “operacionais” trazem insegurança à classe trabalhadora, como nos modelos Taylorista e Fordista.

Também temos a questão da flexibilização, conceito trazido no pós-fordismo, cada vez mais presente, principalmente com o início da pandemia do COVID-19 até os dias atuais através do *Home office*. Neste mesmo período de pandemia, ressalta-se o fortalecimento das plataformas tecnológicas e digitais, como das empresas Uber, Rappi, Ifood, etc., que, conforme Dosi (2017) e Spencer (2018) descrevem em seus textos como locais de precarização das relações de trabalho, com a ilusão das pessoas de baixa renda desempregadas do “falso empreendedor”, com baixos salários, sem um local fixo e qualquer tipo de benefício e direitos, conceitos que surgiram no Novo Taylorismo, principalmente no que diz respeito à subcontratações e mão de obra pouco qualificadas.

Fica claro que o crescimento de tecnologias digitais e os avanços na Indústria 4.0 trazem consequências ao mercado de trabalho, à organização do trabalho e às relações industriais e trabalhistas, com extinção de diversos postos de trabalho por conta da automatização das tarefas.

Assim como a Indústria 4.0 está se transformando, gerando resultados irreversíveis para seus colaboradores, a Gestão de Pessoas ou o RH 4.0 tem como desafio a ruptura com os modelos de administração científica e avançar junto com transformação desta nova indústria, ultrapassando os limites estabelecidos principalmente no Novo Taylorismo, com criação de um novo paradigma, para qual ainda não temos um nome. O relacionamento interpessoal a nível organizacional sofreu fortes mudanças e a visão do trabalhador sobre o trabalho também.

2.5.2. **Discussão**

O que se verificou é que a transformação digital pode eliminar funções já conhecidas, mas que novos postos de trabalho serão criados com base nesta Revolução Tecnológica 4.0 e a Gestão de Pessoas deverá estar preparada para que a parceria entre empresas e colaboradores esteja em equilíbrio, seja em qualquer momento da indústria. Para tal, a adoção da educação orientada a uma industrialização 4.0 é fundamental para a construção das habilidades necessárias na força de trabalho para a indústria 4.0. e, portanto, muita

pesquisa será necessária o aprofundamento das pesquisas para garantir melhor resultado e sucesso no campo da gestão.

O cenário disruptivo da indústria 4.0 é ilimitado e sua evidência entre as comunidades acadêmicas e empresariais é incontestável. Em adição, a disponibilidade de tecnologias disruptivas é incrível, aumentando o poder de ruptura da indústria 4.0 em qualquer setor industrial.

Outros estudos futuros são apresentados a seguir, a partir da discussão apresentada, ambiente industrial 4.0; e o que fazer com aqueles que não se adequarem ou acompanharem essa evolução?

Percebe-se que a IR 4.0 elimina tarefas repetitivas, típicas do século XX e geram novas oportunidades, porém, para outro perfil de profissional e para um menor número de pessoas. Criando assim, um problema ainda mais complexo, que gera uma maior massa de desempregados com qualificação não aderente à I.R. 4.0.

REFERÊNCIAS

- Acemoglu, D.; P. Restrepo. *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets. Journal of Political Economy*. Vol. 128, Nº 6, 2020. Disponível em: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/705716>. Acesso em 06 de setembro de 2021.
- Bresciani, M.E.M. *Londres e Paris no século XIX: o espetáculo da pobreza*. São Paulo: Brasiliense, 2004.
- Brown, M.; Philips, P. (1986). *Craft Labor and Mechanization in Nineteenth-Century American Canning. The Journal of Economic History*. Vol. 46(3). Disponível em: doi:10.1017/S0022050700046854. Acesso em: 06 de setembro de 2021.
- Brynjolfsson, E.; A. McAfee. *Winning the race with ever smarter machines. MIT Sloan Management Review*. Vol. 53(2), 2021. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/winning-the-race-with-ever-smarter-machines/>. Acesso em: 08 de setembro de 2021.
- Crowley, M. et al. *Neo-Taylorism at Work: Occupational Change in the Post-Fordist Era. Oxford University Press*. Vol. 57, Nº 3, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1525/sp.2010.57.3.421>. Acesso em 10 de setembro de 2021.
- Dejours, C. *A Banalização da Injustiça Social*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 7ª edição, 2021.
- Dosi, G. “*The end of the Fordism and the emergence of a IV Industrial Revolution: patterns and policy changes*”. Roma: Commissione Lavoro, Senato della Repubblica. Disponível em: <https://www.labparlamento.it/wp-content/uploads/2017/09/Memorie-SantAnna-Pisa.pdf>. Acesso em 10 de agosto de 2021.
- Frey, C.; Osborne, M. “*The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?*”; *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 114, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0040162516302244>. Acesso em 20 de agosto de 2021.
- Ford, M. *The Rise of the Robots. Technology and the Threat of Mass Unemployment*. London: Oneworld, 2015.
- Gil, A. C. “*Como elaborar projetos de pesquisa*”. São Paulo: Atlas, 6ª Edição, 2011.
- Gringeri, C.; Barusch, A.; Cambron, C., *Epistemology in Qualitative Social Work Research: A Review of Published Articles. Social Work Research*. Vol. 37(1), 2010. Disponível em: doi:10.1093/swr/svs032. Acesso em: 08 de setembro de 2021.

- Guba, E.G.; Lincoln, Y.S. *Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences. The Sage Handbook of Qualitative Research*. Sage, Thousand Oaks: 3ª Edição, 2005.
- Gurgel, Cláudio; Rodrigues, Martius Vicente R.; Administração – Elementos essenciais para a gestão das organizações; São Paulo: Atlas, 2009.
- Knights, D.; Roberts, J. *The power of organization or the organization of power?*, *Organization Studies*. Vol. 3, Nº. 1, 1982. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/017084068200300103>. Acesso em: 08 de setembro de 2021.
- Lima et al. Implantação de layout celular na montagem de cadernos em uma indústria do setor gráfico. *Revisra Eletrônica de Ciências*. Vol. 9, Nº1, 2016. Disponível em: <http://veredas.favip.edu.br/ojs/index.php/veredas1/article/view/409>. Acesso em: 08 de outubro de 2021.
- Martin, R. *Comment travaillerons-nous demain? Cinq tendances lourdes d'évolution du travail*. *Futuribles*. Vol. 422, 2018. Disponível em: <https://www.futuribles.com/fr/revue/422/comment-travaillerons-nous-de-main-cinq-tendances-l/#:~:text=Il%20re%C3%A8ve%20ainsi%20cinq%20grandes,la%20diffusion%20de%20la%20robotique>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.
- Mason, P., “*Postcapitalism. A Guide to Our Future*”. London: Allen Lane, 2015..
- Magaldi, S.; Neto, J.S. *Gestão do amanhã: tudo o que você precisa saber sobre gestão, inovação e liderança para vencer na 4ª revolução industrial*. São Paulo: Editora Gente, 2018.
- Marshall, C.; Rossman, G. B. *Designing Qualitative Research*. Thousand Oaks, CA: Sage, 4ª Edição, 2006. Mendeley by Elsevier: <https://www.mendeley.com/search/>
- Minayo, M. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa. Consensos e controvérsias, publicações. São Paulo: Revista Pesquisa Qualitativa. Vol. 5, n. 7, 2017.
- Mohajan, Haradhan Kumar, “*The First Industrial Revolution: Creation of a New Global Human Era*”, *Journal of Social Sciences and Humanities* Vol. 5, No. 4, 2019, pp. 377-387
- Morgan, D. L. *Paradigms Lost and Pragmatism Regained: Methodological Implications of Combining Qualitative and Quantitative Methods*. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(1), 48–76. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2345678906292462>. Acesso em 07 de setembro de 2021.
- Neves, J.A. & Fernandes, D.C. 2002. Estrutura ocupacional, autoridade gerencial e determinação de salários em organizações fordistas: o caso da indústria de transformações no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*. Vol 6, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552002000100008>. Acesso em 02 de setembro de 2021.
- Peres, M. A. C. Do Taylorismo/Fordismo à acumulação flexível Toyotista: Novos paradigmas e velhos dilemas. *Faculdades Unopec, SP*, 2000. Disponível em: <http://docente.ifrn.edu.br/josesantos/disciplinas-2012.2/fundamentos-sociopoliticos-e-economicos-da-educacao-para-licqui2n/do-fordismo-taylorismo-a-acumulacao-flexivel>. Acesso em: 02 de setembro de 2021.
- Pestana, Jonathan Garigali. *Cultura Organizacional e Competências do Século XXI no mundo VUCA*. Repositório Comum, Portugal, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/35250>. Acesso em: 07 de setembro de 2020. Acesso em: 07 de Setembro de 2021.
- Rao, M., ‘*Scientific management in retrospect*’, 1960, *The Indian Journal of Political Science*, pp. 9-24, retrieved 29 March 2014, JSTOR. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41852088>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.
- Schwab, Klaus. *A Quarta Revolução Industrial*. São Paulo: Edipro, 1ª Edição, 2018.
- Shewhart W A. *Statistical method from the viewpoint of quality control*. Mineola, NY: Dover Publications, 1986.
- Silva, Bruno Eduardo. *Contribuição da Gestão de Pessoas e do Rh 4.0 na Indústria 4.0*. 2020. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão da Informação) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/30081>. Acesso em: 10 de agosto de 2021.
- Sorensen Charles E. *My Forty Years with Ford*. E-book: Lakes Books Series, 2006. Disponível em: <https://www.wsupress.wayne.edu/>. Acesso em: 15 de agosto de 2021.

Spencer, David (2018) *"Fear and Hope in an Age of Mass Automation: Debating the Future of Work."* *New Technology, Work and Employment*. Vol 33, 2018.

Smniecek, N.; A. Williams. *Inventing the Future. Postcapitalism and a World without Work*. London: Verso, 2015.

Staccioli, J.; Virgillito, M. E. *The present, past, and future of labor-saving technologies*. *Scuola Superiore Sant'ana - Laboratory of Economics and Management*. 2020. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/ssa/lemwps/2020-37.html>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.

Taylor, Frederick Winslow, "Princípios da Administração Científica", 1995, Editora Atlas

Tenório, F.G. A unidade dos contrários: fordismo e pós-fordismo. *Revista de Administração Pública*. Vol 45, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000400011>. Acesso em 17 setembro de 2021.

Vásquez, José Luis. *From taylorism to neo-taylorism: a 100 year journey in human resource management*. *Political Science*, 2017. Disponível em: http://acta.bibl.u-szeged.hu/57716/1/menedzsment_innovaciok_az_uzleti_es_a_nonbusiness_szferakban_496-513.pdf. Acesso em: 15 de agosto de 2021.

Wood Junior, T. *Mudança organizacional: liderança, teoria do caos, recursos humanos, logística integrada, inovações gerenciais, cultura organizacional, arquitetura organizacional*. São Paulo: Atlas, 4ª edição, 2004.

4. Promoting sustainability through Social Innovation projects: the case studies of ADIRAM and Aldeias de Montanha

Margarida Silva

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic situation has affected the notions of social life as we know it. The new contexts of great social transformation revealed the pertinence of several social issues, bringing them back to the forefront. Renewing the sustainability of brands and businesses was one of those issues. In this way, rural areas appear as valuable spaces in this search for a more sustainable economic development.

In the Centre Region, the Association for the Integrated Development of the *Aldeias de Montanha* Network, with the *Aldeias de Montanha* Project, has promoted sustainability through Social Innovation projects, namely the *Cooperative Spaces Project-Coworks @ Aldeias de Montanha* and the *Lugar Platform* Project. In this article both will be presented, and the importance of sustainable practices will be emphasized, particularly through the call for a circular economy in Social Innovation projects. The professional and field work developed at ADIRAM and at *Aldeias de Montanha* strengthen the study carried out, as well as the interviews and questionnaires made to people and entities linked to the projects.

The results demonstrate how Social Innovation allows the construction of possibilities for the reinterpretation of the territories analysed and a more sustainable, economic, social, and cultural development of local communities, but also their empowerment. Furthermore, an expansion from the local to the global is visible, resulting from an interaction of local cultures and global environments. This leads to the creation of a hybrid space, so important in the globalized world we live in today.

Keywords: Local communities, Sustainable development, Sustainability, Social Innovation, Circular Economy.

1. INTRODUCTION

The adoption of projects that favour sustainability in rural areas is extremely important, especially in times like the one we live in today. The COVID-19 crisis which was initially

seen as a challenge for rural areas, led people to search for closer contact with the countryside and with nature. With the adaptation to the pandemic situation, new opportunities for rural territories emerged. This brought attention to the need to develop rural areas that are often neglected. However, it is necessary to do so with respect for the local communities, while preserving their culture, traditions, and territory. Thus, the adoption of sustainable practices appears as a key point.

ADIRAM, integrating the Project *Aldeias de Montanha*, took advantage of the current global context and created two Social Innovation Projects that value a sustainable approach through the employment of a circular economy. Thus, leading to a sustainable development of rural territories and the empowerment of their local communities.

This article seeks to demonstrate how the *Cooperative Spaces-Coworks @Aldeias de Montanha* and the *Lugar Platform* Project as cultural, social, and mainly sustainable interventions have an important role in the development and diffusion of a given geographic context. The first part of the article presents a literature review about the subject being discussed. It then describes the methodology used which includes two subsections where the ADIRAM Association and the Project *Aldeias de Montanha* are described. Subsequently, in the chapter related to the results, the two Social Innovation projects *Cooperative Spaces-Coworks @Aldeias de Montanha* and *Lugar Platform* Project will be analysed. Finally, the last section presents the conclusions about the article.

2. LITERATURE REVIEW

2.1 The importance of sustainability in the development of local communities

In recent years, sustainability has become more and more popular as a critical concern in several fields. Local communities living in rural environments possess greater natural diversity, a distinct popular culture and traditions, and a rich heritage. This makes such territories much more healthier and sustainable places (Lekic, & Milovanovic, 2018). Daskon and Binns (2009, p. 494) referred the importance of the interaction between culture, sustainability, and community development. They stated that the use of traditional skills and knowledge allows local communities to adapt better to newly emerging situations, strengthening their resilience (Daskon & Binns, 2009).

Claval (2005, p.18) stated that “Local traditional communities have a strong identity, clearly expressed by the landscape and landmarks”. However, these rural territories un-

dergo intensive changes due to the global urbanization and the economic, social and environmental changes that transform their environment. Therefore, it is necessary to enhance the resources and endogenous wealth existing in these local territories. In order to preserve the landscape as cultural heritage, it is necessary to prioritize sustainability strategies (Lekic, & Milovanovic, 2018).

2.2 Reaching sustainability through the adoption a circular economy

A circular economy is important to uphold the environmental and sustainable values of society, providing environmental and societal benefits. As the Ellen MacArthur Foundation defines, circular economy is:

A systems solution framework that tackles global challenges like climate change, biodiversity loss, waste, and pollution. It is based on three principles, driven by design: eliminate waste and pollution, circulate products and materials (at their highest value), and regenerate nature. It is underpinned by a transition to renewable energy and materials.

Social Innovation is important because it helps in the promotion of ways to rethink and reshape practices of production and consumption that can be damaging to the environment and communities where they are being developed. Thus, the adoption of this type of economy helps to enhance resource efficiency and it satisfies the needs to enable such communities to prosper sustainably.

a. Social Innovation as a process of change

The Covid-19 crisis worsened the complex social, economic and environmental contexts with which the world was already being challenged. The concept of Social Innovation appears as a new means to address such issues, working as a sustainable solution (Howaldt, Kopp, & Schwarz, 2015, p. 29).

The concept of Social Innovation is commonly referred to as “new ideas that work in meeting social goals” (Mulgan, 2007: 8). This is a wide definition of the term. Mulgan (2007) also refers to Social Innovation as “innovative activities and services that are motivated by the goal of meeting a social need and that are predominantly developed and diffused through organizations whose primary purposes are social” (p. 8).

Nicholls et al. (2015), pointed out two interlinked conceptualizations of Social Innovation. According to them, the first one is related to changes in social relations, focusing on

readjusting power disparities created by economic inequalities in society (Moulaert, MacCallum, Mehmood, & Hamdouch, 2013). In the second one, Social Innovation is presented as a response to social market failures in their provision of vital public goods (Nicholls, Simon, & Gabriel, 2015).

In addition, Manzini (2014) unravels the concept of innovation and emphasizes:

Social Innovation is a process of change emerging from the creative re-combination of existing assets (from social capital to historical heritage, from traditional craftsmanship to accessible advanced technology), the aim of which is to achieve socially recognized goals in a new way (p. 57).

Social innovation has a major impact, bringing with it sustainable, economic and creative growth and social value to the territories where it is applied.

b. A path towards the empowerment of local communities

Another concept that appears when we describe the concepts referred before is the concept of empowerment. Empowerment can be seen as an outcome of processes aimed at undoing negative social constructions, so that people, in this case local residents can understand how they can influence their surroundings. Rappaport (1987, p. 122) describes empowerment as “a process, a mechanism by which people, organizations, and communities gain mastery over their affairs”. It can be divided into several types: psychological, social, political, economic and environmental (Friedman, 1992, Boley et al., 2016; Strzelecka, Boley, & Strzelecka, 2017).

Empowerment is something essential and plays a pivotal role in community development. Through it people gain the ability to become more aware of their interests, gaining the possibility to make part of the discussion. In this case, the local communities, that are often neglected and usually stay outside the decision-making process, gain a voice (Strzelecka, Boley, & Strzelecka, 2017). When put into practice, all the concepts referred before can help to empower local communities and can lead local identities to collide with global flows, bringing with it the concept of “glocal”.

c. “Glocal” as a hybrid space to push limits

The interaction between global cultural flows with local environments, results in the appearance of the concept of “glocal”. According to The Oxford Dictionary of New Words (1991), the term “glocal” and the process noun “glocalization” are:

Formed by telescoping global and local to make a blend; the idea is modelled on Japanese dochakuka (deriving from dochaku ‘living on one’s own land’), originally the

agricultural principle of adapting one's farming techniques to local conditions, but also adopted in Japanese for global localization, a global outlook adapted to local conditions. More specifically, the terms "glocal" and "glocalization" became aspects of business jargon during the 1980s. By now it has become [...] "one of the main marketing buzzwords of the beginning of the nineties" (Oxford University Press, 1991, p. 134 as cited in Robertson, 1995, p. 28).

It is said that the English word 'glocal' was first coined by Akio Morita, founder of Sony Corporation. Subsequently, there was the introduction and popularization of Glocality in the West in the 1990s by many sociologists (Visser, 2011). With the application of global concepts to a local cultural territory, different influences interconnect, creating space for something new, subversive, creative, and innovative. Following this line of thought, ADIRAM and the Project *Aldeias de Montanha*, have used Social Innovation Projects where there is the confluence of local and global aspects. In this way, such projects help to nourish and develop the cultural territories and the communities of Serra da Estrela and Serra da Gardunha.

They keep the traditions and identity of the villages but use and practice them with the help of globalized and technological sources. This connection creates a hybrid space that stands at the junction of a local environment with global influences. A hybrid space that pushes limits, creates change and opens new spaces for the social and economic development of local communities.

3. METHODOLOGY: Joining practice with theory

To develop this article based on the case studies of ADIRAM and the Project *Aldeias de Montanha*, I used specifically qualitative data. The article focuses on the way ADIRAM is working on the creation of Social Innovation projects, summoning circular economy to allow a sustainable development of the local territories and communities of *Aldeias de Montanha*.

To better address the issue being established throughout the article, I developed professional and field work at ADIRAM. My professional experience in the Association, began on February 15, 2021, and ended on June 11, 2021. During the time I spent at ADIRAM, I developed several tasks, such as: the creation of databases, social media management, translation and text revision, and fieldwork mainly through Press Trips. In order to value

the knowledge acquired during the experience completed at ADIRAM and in the *Aldeias de Montanha* territories, I made several interviews to professionals and entities connected to the organization of the projects and the Association.

Additionally, I use theoretical research to strengthen the professional experience acquired at ADIRAM and to better address the issue being established throughout the paper. In terms of bibliographic research, I used especially the Google, Scielo and EBSCO repositories, as well as books and documents from the ISCAP-P. Porto library and the library of the Center for Intercultural Studies (CEI).

The professional experience achieved in the association, the field work in the *Aldeias de Montanha* and the contact with professionals and the local communities, linked with the academic research developed, resulted in a methodological construction of this article.

4.

4.1. ADIRAM: The Association for the Integrated Development of the *Aldeias de Montanha* Network

The first step towards the creation of a Network to develop the territory of *Aldeias de Montanha* was taken on April 22, 2012. The Association for the Integrated Development of the *Aldeias de Montanha* Network (ADIRAM) was established and registered at the Seia Notary's Office (ADIRAM, 2012). Nowadays, the Association's headquarters are located at the Serra da Estrela Interpretation Centre (CISE).

The main goal of ADIRAM is the promotion of the integrated and touristic development of the Network of *Aldeias de Montanha*, as a brand that aggregates the tourist potential of the Serras da Estrela and Gardunha region. Especially, following principles of sustainability, innovation, and creativity.

4.2. *Aldeias de Montanha* Project

Following the creation of ADIRAM, the *Aldeias de Montanha* Project was created to value the unique endogenous characteristics of Serra da Estrela and Serra da Gardunha. *Aldeias de Montanha* are located in the Centre of Portugal, in the area of influence of Tourism Centre of Portugal, between the Natural Park of Serra da Estrela and the Protected Landscape of Serra da Gardunha. They are distributed over 9 municipalities: Covilhã, Seia, Guarda, Manteigas, Celorico da Beira, Oliveira do Hospital, Gouveia, Fundão, and Fornos de Algodres (Figure I). The project combines three axes: nature, people (tradition, culture) and gastronomy. The work developed by ADIRAM in the *Aldeias de*

Montanha territories has generated employment and has led to the assertion of these cultural territories as a national reference both in environmental and sustainable terms (ADIRAM, 2012).



Figure I: *Aldeias de Montanha* Municipalities Map (adapted from Gonçalves, 2019).

5. RESULTS

The search for a positive social, economic, cultural but at the same time sustainable development of *Aldeias de Montanha* resulted in the creation of Social Innovation projects to empower and develop their communities: the *Cooperative Spaces-Coworks @Aldeias de Montanha* Project and the *Lugar Platform* Project. They represent an innovative way to transform and regenerate the territories being analyzed, building new possibilities for the local community. Both projects are linked to the empowerment and development of the community through the use of sustainable practices.

5.1. Coworking Spaces to empower communities and attract digital nomads

The narrative of rural telework, or the idea “that information technology makes it possible to live and work in a healthier and quiet environment, rather than in busy and overpriced

cities” was revitalized by the COVID-19 crisis (Clark 2000, as cited in Berbegal-Mirabent, 2021, p. 2).

During the past decade, the adoption of green practices by business and individuals alike led to more sustainable ways to live and work. Within this context, there was an increase in the creation of shared office spaces all over the world. Such spaces are generally mentioned as Coworking Spaces (CWSs). As Berbegal-Mirabent (2021) points out, “these are collaborative environments which are found to feed innovation and creativity” (1). Spinuzzi (2012) refers that this new trend is about “working alone together”.

Coworking Spaces belong to the wider category of “third place”, as makerspaces or libraries, digital public access points, small exhibition and art performance venues, cafés, and restaurants, especially in single-household buildings with larger indoor space (Oldenburg, 1989). Besides, these spaces allow the performance of a large spectrum of activities that include not only receiving workers to do telework or business reunions, but also several cultural activities, such as: creative school activities, artist residence, art exhibitions, live music performances. Although the main goal of Coworking Spaces is to attract digital nomads, the activities mentioned above meet the expectations of local authorities who also regard Coworking Spaces as creative, economic, and social development hubs.

5.1.1 The effects of Covid-19: new opportunities for Coworking Spaces

The Covid-19 pandemic and the lockdown measures first implemented in the Spring 2020, led to an outburst of digital services and remote working (or telework), which indirectly has increased the attractiveness of the countryside. Workers across the world were obliged to work from home and all public venues closed. The future for CWS was not that bright at this time. However, when the world began to adapt to the global pandemic situation, new opportunities for rural CWS emerged.

Nowadays, the trends of the Coworking Spaces include their widespread diffusion to rural communities and small cities. Thus, changing the long-time perception that they were an urban phenomenon (Moriset 2014). This shift resulted mainly from the pandemic situation in which we live, but also because of the facility we have to connect through the internet, in the professional world. Physical space is no longer a constraint. For this reason, more and more people who are currently forced to do teleworking, are looking for a better quality of life that involves moving away from large urban centres, in search of greater contact with nature (ADIRAM, 2020). Tomaz, Moriset, & Teller (2021), point out that:

Remote work is also predictable to remain at a fairly high level, as several workers experienced the benefits of working away from large urban areas during the COVID-19 period, and many companies are rethinking work arrangements to cut real estate costs (p. 12).

Consequently, it is important to continue to implement the creation of Coworking Spaces, since the number of digital nomads is also expected to grow in the coming years (Tomaz, Moriset, & Teller, 2021).

5.1.2. Cooperative Spaces-Coworks @Aldeias de Montanha Project

The *Cooperative Spaces-Coworks @Aldeias de Montanha* are an innovative way of creating a dynamic offer, thus activating the experience of the village in which they are situated. The project established the creation of several Coworking Spaces in the territories of the *Aldeias de Montanha*. Currently, eight Coworking Spaces have been designated in the *Aldeias de Montanha*: Alvoco das Várzeas, Videmonte, Alpedrinha, Lapa dos Dinheiros, Cortes do Meio, Folgoso, Rapa, Algodres. Some of them have already been approved and are now open to the public and others are still in ongoing procedures, in execution proceedings or waiting to be approved. Likewise, the project seeks to integrate the local community. As the document *Aldeias de Montanha-Cowork* from ADIRAM (2020) points out:

Using regional resources, such as the artisan's labor, or the piece of handicraft produced in the region, or re-using end-of-life objects, recycling them, or restoring them, makes this a Project with a strong ecological component, importing concepts such as eco design and circular economy. These are spaces that have their own identity, they are creative spaces for enterprising and creative people who are looking for a better life, a quieter life, without losing productivity and relationships with other peers, with whom they can exchange ideas and experiences. It is a space for cooperation and interaction (p. 2).

Here, we can see the interaction of the local with the global through the presence of a circular economy. There is a whole architectural and landscaping use of the Coworking Spaces. However, although the decoration itself, and all the elements in it, are taken from the culture of the local community, there is a shift from cultural practices to a broader perspective that is technology and globalization.

The Coworking Spaces are located in renewed, previously abandoned, or unused houses. They are decorated with traditional products characteristic of the local culture (Figure II). This traditional decoration is combined with all the conveniences of globalization, for instance, the internet, the printer, among others, thus calling on other economic areas.

This creates a link between the local and the global, which is intensified by the dissemination of these spaces on websites and social networks, making it possible to attract people from all over the world.



Figure II: Coworking Spaces (adapted from ADIRAM, 2021).

The project enhances the concept of cooperation and collaboration in a common and shared space that allows the interaction and the exchange of ideas and experiences. In other words, it seeks to offer its users the opportunity to work in an innovative, inspiring, and unusual space. All the decoration of these spaces combines its conception and design with the principles of circular economy and the involvement of local communities in their implementation (Figure III).

The focus on the issue of waste involves awareness. The Coworking Spaces make use of products that draw attention to the importance of sustainability. The Coworks intend to preserve the heritage and keep it alive, prolonging its history that comes from afar, and spreading Portuguese culture in a responsible way, through the conscious presentation of traditional product, respecting nature and the mountains.

Figure III: Coworking Spaces (adapted from ADIRAM, 2021).



5.2. Lugar Platform Project

The *Lugar Platform* is a crowdfunding platform that aims to encourage a circular economy. The purpose of this platform is to establish a link between companies and individuals interested in contributing, within the scope of social responsibility, to projects from *Aldeias de Montanha* that need financial or material support.

For this, it is important to present the projects in a detailed way, so that whoever is contributing knows to what extent they can help. As the document *Lugar Platform de Crowdfunding from Aldeias de Montanha (2020)* refers:

Lugar is a name that refers to the territory of rurality. It is simple and unpretentious. It represents a project that is rooted in a geographical location and at the same time, it represents an association with the digital place that is a virtual place, a website (3, my translation).

The project for this platform has been approved and financed and will be put into action soon. On the *Lugar Platform* website, the projects that will need funding will be presented in a schematic structure, so that those who want to help can understand what each project needs to be carried forward (*Aldeias de Montanha, 2020*). This Social Innovation Project allows anyone who is interested to contribute to the development of *Aldeias de Montanha* by funding and supporting sustainable social initiatives generated in these territories.

6. CONCLUSIONS

In contexts of social and environmental change like the one we live in, it is important to create strategies that allow us to adapt to new situations that may arise. In order to make transitions and build new possibilities to reinterpret our new reality, it is important to develop projects like the ones described in this article. The projects *Cooperative Spaces- Coworks @Aldeias de Montanha* and the *Lugar Platform Project* create new links to empower the communities of *Aldeias de Montanha* by using sustainable approaches with the adoption of a circular economy. This is also important at a time when more than ever the inequalities of the most marginalized populations must be tackled so that this part of the population does not become forgotten in this globalized world.

Besides, the projects analyzed in the article lead local communities from the local to the global without making them leave their historical legacy, on the contrary they lead to the preservation of the local culture, traditions and landscapes, helping in their reinterpretation and showing the importance of turning them into a history of the future. Thus, when looking for ways to develop a region, it is important to listen to

each of its cultural territories. Most of the time we end up discovering that they have a very rich cultural, social, and economic heritage to offer.

In this specific case, the territories of the *Aldeias de Montanha* located in Serra da Estrela and Serra da Gardunha are cultural territories with an enormous sustainable potential. ADIRAM, with the *Aldeias de Montanha* Project, has taken advantage of this potential and has developed several projects for the empowerment of these communities, which include the Social Innovation projects analyzed in this article: the *Cooperative Spaces- Coworks @Aldeias de Montanha* and the *Lugar Platform* Project.

In the case of the Coworking Spaces, a circular economy is summoned through architecture and decoration based on the use of local and traditional products. The Coworking spaces attract digital nomads and, consequently, a new form of tourism. The local and the global come together and allow the establishment of something new, something subversive that can leave a positive mark in the territories of *Aldeias de Montanha*.

In the case of the *Lugar Platform*, this project will allow the new ideas and projects that emerge every day in *Aldeias de Montanha* to become real. Thus, helping in the transformation of such opportunities into cultural, social, economic and sustainable benefits.

In order to continue to develop the local communities established in *Aldeias de Montanha*, as well as others in the interior of Portugal, in a sustainable way, it is increasingly necessary to support ideas and projects like the ones mentioned above. In this way, it will be possible to change perspectives, giving local communities the ability to recognize their true value and arousing the interest in looking for new sustainable approaches to develop the territories in which they live. Likewise, this can help to decrease the rural exodus in these interior regions, but also stimulate their sustainable development.

REFERENCES

- ADIRAM - Associação para o Desenvolvimento Integrado da Rede das *Aldeias de Montanha* (2012). *Aldeias de Montanha*. Retrieved 20 March 2021, from: <http://www.cidadesglocais.org/ficheiros/file/adiram.pdf>
- ADIRAM. (2020). *Aldeias de Montanha-Cowork*. Retrieved 5 april 2021, from: ADIRAM/Documentos%20ADIRAM/Inf_apresentacao_espa%C3%A7os_cooperativa.pdf
- Andre, Henriques & Malheiros (2009). Inclusive Places, Arts and Socially Creative Milieux. In MacCallum, D. (ed.) *Social innovation and territorial development*. Ashgate Publishing, Ltd.

- Berbegal-Mirabent, J. (2021). What do we know about co-working spaces? Trends and challenges ahead. *Sustainability*, 13(3). DOI: <https://doi.org/10.3390/su13031416>
- Clark, M.A. (2000) *Teleworking in the countryside. Home-based working in the information society*. Aldershot: Ashgate.
- Friedmann, J. (1992). *Empowerment: The politics of alternative development*. Cambridge: Blackwell Publishers.
- Gonçalves, C. (2019). Pensar Alto é Sentir as *Aldeias de Montanha* [PDF]. Retrieved from https://www.cm-agueda.pt/cmageda/uploads/writer_file/document/4698/painel_iii_3_aldeias_de_montanha_um_territorio_de_natureza_autentica_e_gente_genuina___celia_goncalves.pdf
- Howaldt, J., Kopp, R., & Schwarz, M. (2015). Social innovations as drivers of social change—Exploring Tarde’s contribution to social innovation theory building. In *New frontiers in social innovation research* (pp. 29-51). Palgrave Macmillan, London.
- Lekic, O., & Milovanovic, A. (2018). Sustainability of rural areas—Exploring values, challenges and socio-cultural role. *Sustainability and Resilience—Socio-Spatial Perspective*; Fikfak, A., Kosanovic, S., Konjar, M., Anguillari, E., Eds, 171-184.
- Manzini, E. (2014). Making things happen: Social innovation and design. *Design issues*, 30(1), 57-66. DOI: https://doi.org/10.1162/DESI_a_00248
- Moriset, B. (2014) ‘Building new places of the creative economy. The rise of coworking spaces’, proceedings of the 2nd Geography of Innovation, International Conference 2014, Utrecht University, Utrecht (The Netherlands).
- Moulaert, F., MacCallum, D., Mehmood, A., & Hamdouch, A. (2013). Social innovation in an unsustainable world. In *The international handbook on social innovation: collective action, social learning and transdisciplinary research*. Edward Elgar Publishing.
- Mulgan, G. (2006). The process of social innovation. *Innovations: technology, governance, globalization*, 1(2), 145-162. DOI: <https://doi.org/10.1162/itgg.2006.1.2.145>
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2007). Social Innovation: what it is, why it matters, how it can be accelerated. Retrieved 25 July 2021, from: <https://www.youngfoundation.org/publications/social-innovation-what-it-is-why-it-matters-how-it-can-be-accelerated/>
- Nicholls, A., Simon, J., & Gabriel, M. (2015). *New frontiers in social innovation research*. Springer Nature.
- Oldenburg, R. (1989). *The great good place: Cafés, coffee shops, community centers, beauty parlors, general stores, bars, hangouts, and how they get you through the day*. New York: Paragon House Publishers.
- Oxford University Press (1991). Glocal. In *The Oxford dictionary of new words: A popular guide to words in the news* (p. 134).
- Rappaport, J. (1987). Terms of empowerment/exemplars of prevention: Toward a theory for community psychology. *American journal of community psychology*, 15(2), 121-148. DOI: <https://doi.org/10.1007/BF00919275>
- Robertson, R. (1995) Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity, in M. Featherstone, S. Lash, and R. Robertson (Eds.), *Global Modernities* (pp. 25–44). London: Sage. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781446250563.n2>
- Spinuzzi, C. (2012). Working alone together: Coworking as emergent collaborative activity. *Journal of business and technical communication*, 26(4), 399-441. DOI: <https://doi.org/10.1177/1050651912444070>
- Strzelecka, M., Boley, B. B., & Strzelecka, C. (2017). Empowerment and resident support for tourism in rural Central and Eastern Europe (CEE): The case of Pomerania, Poland. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(4) 554-572. DOI: <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1224891>
- Tomaz, E., Moriset, B., & Teller, J. (2021). Rural coworking spaces in the Covid-19 era: A window of opportunity? <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-03235464/document>, accessed 6.8.21.

Visser, W. (2011) Glocality: Thinking Global and Acting Local in CSR, Wayne Visser Blog Briefing, 11 July 2011.

5. Methodological proposal for the elaboration of a Data Protection Impact Assessment (DPA) in the processing of personal data using techniques of massive analysis of sensitive data (health) to combat epidemics such as COVID-19

Álvaro Manuel Gómez Veites
Ricardo Francisco Reier Forradellas
Sérgio Nanez

ABSTRACT

This article develops a methodology that allows compliance with the current requirements of the regulatory framework on security and data protection, especially since the entry into force of the new General Data Protection Regulation (GDPR, 2016), and in Spain of the LOPDGDD (LOPDD, 2019).

A methodology has been developed to carry out a Data Protection Impact Assessment (DPA) in the processing of personal data of special categories of data (health) and which involve the use of Big Data and Business Analytics techniques, i.e. large-scale processing and which allow the monitoring of the health, contacts and locations of citizens.

In this way, the aim is to align the Data Protection Impact Assessment methodology with the ISO 27000 family of standards, in case the organisation is also interested in subsequently certifying an Information Security Management System (ISMS) based on ISO 27001 (ISO/IEC 27201, 2013).

Keywords: Data Protection, Big Data, Covid 19.

1. INTRODUCTION

With the proliferation of smartphone use, citizens have become accustomed to enjoying a whole range of digital services based on a combination of the use of apps installed on their devices and 3G/4G/5G data connections or public WiFi networks.

In this way, the smartphone has displaced PCs in the use of multiple everyday activities, such as access to content, games, communication through social networks, e-commerce, e-banking, etc. “Ananiadou and Claro (2009)”. In fact, more and more companies and institutions of all kinds are offering their customers the installation of an app on their

smartphones to facilitate a new type of relationship, which is much more direct and personal, and which in many cases monitors users' activities and tracks their location. This raises new issues from a privacy point of view, as smartphone users are now being continuously monitored through these location-accessible apps “Reier Forradellas et al. (2021)”.

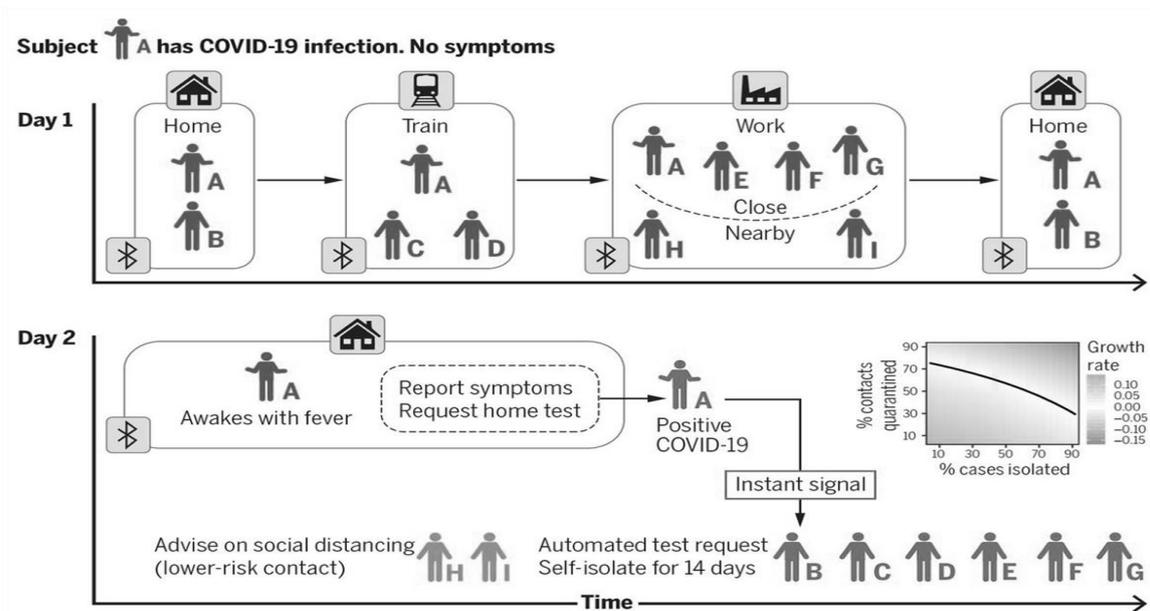
In addition, the deployment of WiFi networks in shopping centres, shops, schools or on the streets of many cities is also greatly facilitating this tracking of users' locations, giving rise to "Mobile Location Analytics" (MLA) technology tools.

Companies exploit this data to better understand their customers and users, manage demand and predict future behaviour, all of which can undoubtedly contribute to improving the service offered to customers. But the downside of using these geolocation technologies combined with the potential offered by large-scale, real-time data analysis is that users' privacy is being compromised, and many users are unaware that today, simply by carrying a smartphone in their pocket, all their movements and the places they visit are being monitored by various installed apps “Gómez Vieites (2011a)”.

For example, schools can use WiFi connections to find out which students attend classes or libraries, where they usually take their breaks and meetings, and which other people they meet regularly. Throughout 2020, multiple technological alternatives have been proposed to monitor and control the COVID-19 pandemic in the countries around us, imitating the solutions already deployed with considerable success in Asian countries such as China and South Korea.

The following figure shows a typical scenario proposed by several authors in an article in the journal Science "Ferretti et al. (2020)".

Figure 1 Contact tracing for COVID-19 expansion control.



Source: "Science, (2020)".

Thus, on the one hand, systems have been deployed to take the temperature of citizens in airports, hotels, shops and access to office buildings and factories "Jakhar, (2020)".

Solutions have also been implemented based on tracking citizens using their smartphones, analysing their movements and possible contacts with other people. In some cases, different coloured QR codes are used to indicate whether the citizen can access certain buildings (shopping centres, offices, shops...) or travel, depending on the level of risk assessed according to their exposure to COVID-19 and previous contacts they have had with other people who have tested positive "Pérez Domínguez, (2021)".

The use of this type of application based on QR codes has been particularly relevant in China, where citizens have been obliged to use this technological solution to limit their mobility in case they have tested positive or have been in close risk contact with a COVID-19 positive person. By means of a colour code, security officers in shops, buildings and on public transport can check whether the person in question is allowed access to the premises or means of transport (colour code green), or must remain confined to their home (colour code red) or their mobility is severely restricted (colour code yellow). In South Korea, too, confirmed cases have been tracked through the CoronaNow app, which informed citizens in real time of the location of positive cases so that they could avoid going near risk areas.

Technology giants Apple and Google also joined these initiatives, announcing in April 2020 the development of a Bluetooth-based contagion tracking system, which could be used voluntarily by users of their smartphones, ensuring their privacy at all times.

A similar solution has been proposed at the European level to track infections and contacts while preserving users' privacy: Pan-European Privacy-Preserving Proximity Tracing (PEPP-PT). A similar app has been launched in Spain, called "Radar COVID", although its effectiveness has so far been rather limited due to the low percentage of users who have installed it.

Blockchain-based solutions have also been proposed to allow citizens to test and register their "immunity passport" in a sovereign identity system. This is intended to facilitate domestic and international travel by ensuring that the traveller is free of COVID-19 before boarding a plane. Other technological solutions already in use include helmets for security forces that record the temperature of citizens, as well as drones for surveillance and population monitoring, which have already been deployed in some countries "Kofler et al. (2020)".

Big data analytics and Artificial Intelligence are also being used in the fight against COVID-19, both for rapid case detection and for monitoring and forecasting the evolution of the pandemic. Regarding ethical and privacy issues, some countries and organisations may continue to use this type of technology to monitor citizens health, beyond the monitoring of COVID-19 cases, raising new questions and concerns about privacy protection. Indeed, in May 2020, some Chinese cities announced plans to monitor the health of their citizens on an ongoing basis, building on their experience in the fight against COVID-19. China already has a long history of employing smartphone tracking technologies and the use of Big Data to monitor the behaviour and activities of its citizens. In fact, in recent years the Chinese government has implemented a system of "social credit" based on mass surveillance of its citizens' behaviour, punishing those who engage in activities or post content not authorised by the government. As a consequence of the mass surveillance and "social credit" system, Chinese citizens who have lost points due to inappropriate social behaviour or behaviour contrary to the government's interests suffer certain penalties, such as not being able to travel by plane or train, not being able to travel, etc." Baker, (2020).

In addition to video surveillance systems with tens of millions of cameras deployed throughout the country, in China the authorities have imposed the use of biometric facial recognition systems for all citizens who wish to own a mobile phone with Internet access,

a device that is now absolutely essential for accessing many services and making online purchases in the Asian giant. With the mandatory use of the contact tracking app by COVID-19, new concerns have arisen for privacy advocates in China, as there are well-founded suspicions that the app is handing over data to the police, who are taking advantage of this tool to collect more data on Chinese citizens. But these privacy concerns are not unique to China and other Asian countries. In Europe, too, voices have been raised criticising the intention of some governments, such as the British government, to use COVID-19 contact monitoring tools to activate mass surveillance systems that can continue to be used after the pandemic has been overcome.

The controversy has spread to other countries such as France, despite European regulations on personal data protection. In fact, the French government criticised Apple and Google for their contact-tracking app, which it considered to be too protective of citizens' privacy.

2. LEGAL FRAMEWORK OF REFERENCE AND LITERATURE REVIEW

The legal framework for the processing of personal data is defined in Europe by Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 (RGPD, 2016), and in Spain by the Organic Law on Data Protection and Guarantee of Digital Rights (LOPDGDD, Law 3/2018 of 5 December).

This legal framework establishes the need to guarantee a whole new series of rights to citizens in relation to the processing of their personal data, which are added to the already classic ARCO rights (Access, Rectification, Cancellation and Opposition) of the previous regulations defined by the European Directive of 1995. The technological advances that have made Big Data solutions possible for the massive analysis of data of all kinds, as well as artificial intelligence algorithms based on the processing of large volumes of data, have given rise to a series of misgivings and concerns when applied to the processing of personal data, especially in those cases in which it could have legal effects (acceptance or refusal of a service or contract) or predict the behaviour of the citizens affected “Ferrari (2013)”.

In addition to guaranteeing citizens' rights, in certain types of personal data processing it is necessary to carry out a Data Protection Impact Assessment (DPA), for which some methodological guidelines have already been defined (ISO/IEC 29134, 2017).

Thus, Article 35.1 of the General Data Protection Regulation establishes the obligation for data controllers to carry out a Data Protection Impact Assessment prior to the implementation of such processing operations when it is likely, by virtue of their nature, scope, context or purposes, to entail a high risk to the rights and freedoms of natural persons, a high risk which, according to the Regulation itself, will be increased when the processing operations are carried out using "new technologies".

In Article 35(3) the Regulation establishes that such a Data Protection Impact Assessment shall be required in particular in the case of:

- (a) "Systematic and comprehensive evaluation of personal aspects relating to natural persons which is based on automated processing, such as profiling, and on the basis of which decisions are taken which produce legal effects for natural persons or similarly significantly affect them."
- b) "Large-scale processing of the special categories of data referred to in Article 9 (data concerning health, ideology, religion, beliefs, sexual orientation, racial or ethnic origin, genetic data and biometric data) or of personal data relating to convictions and criminal offences referred to in Article 10".
- c) "Systematic observation on a large scale of a publicly accessible area".

It should be noted that precisely the technologies described in the first paragraph of this Article applied to the processing of personal data make it possible to carry out a 'systematic and comprehensive evaluation of personal aspects by means of automated processing'.

In May 2019, the Spanish Data Protection Agency published (Guía Tratamientos EIPD AEPD, 2019) an indicative list of 11 types of processing that require a Data Protection Impact Assessment, among which we can point out the following:

1. "Processing involving profiling or assessment of subjects, including the collection of data on the subject in multiple areas of their life (work performance, personality and behaviour), covering various aspects of their personality or about their habits".
- (...)
3. "Processing operations involving the systematic and extensive observation, monitoring, supervision, geolocation or control of the data subject, including the collection of data and metadata through networks, applications or in publicly accessible areas, as well as the processing of unique identifiers enabling the

identification of users of information society services such as web services, interactive TV, mobile applications, etc."

4. "Processing operations involving the use of special categories of data as referred to in Article 9(1) of the GDPR, data relating to criminal convictions or offences as referred to in Article 10 of the GDPR or data making it possible to establish the financial situation or solvency of individuals or to deduce information on individuals relating to special categories of data".

(...)

7. 'Processing operations involving the use of data on a large scale'.

(...)

10. 'Processing operations involving the use of new technologies or innovative use of established technologies, including the use of technologies on a new scale, for a new purpose or in combination with other technologies, in a way that involves new forms of data collection and use with risk to the rights and freedoms of individuals'.

Bearing in mind that the technological solutions indicated could be considered to be included in at least 5 of the 11 types of processing indicated by the AEPD, it seems clear that there is a need for a methodology for the development of a Data Protection Impact Assessment in technological projects for the tracking of citizens in which this type of personal data (health, biometric recognition, geolocation, tracking of contacts and movements, etc.) is to be processed.

On 23 June 2020, the Spanish Data Protection Agency issued a communiqué regarding the development of the app for notification of risky contacts that the Government and several Autonomous Communities intended to activate in Spain, in which it criticised the fact that it had not been taken into account to analyse the app's compliance with personal data protection regulations. In fact, the Spanish Data Protection Agency reported that it had had to initiate a preliminary investigation procedure within the framework of its powers to protect the rights and freedoms of citizens, in order to obtain information on the characteristics of the COVID-19 contact monitoring application immediately after the public announcement of the project, stating publicly that: "The lack of knowledge of the details of the practical articulation of the application and of the pilot experience, essential to analyse its impact on the privacy of citizens, has led to the requirement of formal re-

quests for information to the Secretary of State for Digitalisation and Artificial Intelligence and has prevented the assessment of its adequacy to the personal data protection regulations in advance".

It should be noted that in Norway, the Norwegian Institute of Public Health (Folkehelseinstituttet) had to stop collecting data through the tracking application Smittestopp ("stop infection"), which had been launched in that Nordic country on 19 April with two objectives: one, to notify users if they had been near an infected person and, two, to allow health authorities to monitor the movements of the population to gauge the effectiveness of the measures taken. This temporary suspension of the Norwegian application followed a warning from the Norwegian Data Protection Authority (Datatilsynet), which prevented the country's health authorities from further processing personal data through the COVID-19 contact-tracking app.

On the other hand, and in relation to the measures adopted by companies to take the temperature of their workers at the access points to their facilities, the Spanish Data Protection Agency stated the following position in its legal report 0017/2020, making it clear that the processing could be understood to be legitimised by compliance with the regulations on the prevention of occupational risks which oblige employers to guarantee the health of all their employees: "In the same way, and in application of the provisions of the regulations on the prevention of occupational risks, and occupational medicine, employers may process, in accordance with these regulations and with the guarantees that these regulations establish, the data of their employees necessary to guarantee the health of all their employees, which also includes all other employees other than the data subject, to ensure their right to health protection and prevent contagion within the company and/or work centres".

In the same legal report, the Agency stated that all the principles laid down in data protection legislation must be respected, in order to ensure that personal data are processed lawfully, fairly and transparently, limiting the purpose of the processing, guaranteeing its accuracy and that the minimum necessary data will be processed at all times. In a subsequent communiqué issued by the same Data Protection Agency on 30 April 2020, the following statement was made, The report stated that: "This temperature-taking treatment involves a particularly intense interference with the rights of the persons concerned. On the one hand, because it affects data relating to people's health, not only because the value of body temperature is a health data in itself, but also because, on the basis of this data, it

is assumed that a person is suffering or not from a specific illness, such as in these cases the coronavirus infection".

Once again, this position highlights the need to exercise extreme caution and conduct a Data Protection Impact Assessment before deploying a technological solution in the fight against COVID-19, which will process personal data related to the health of citizens and/or carry out mass tracking of their movements and activities.

3. METHODOLOGY: DESCRIPTION OF THE PROPOSED DATA PROTECTION IMPACT ASSESSMENT METHODOLOGY

In order to develop the methodology for carrying out a Data Protection Impact Assessment (DPA), we will use the examples of the technological solutions proposed to combat COVID-19, which have been described in a previous section of this document.

In particular, the article will focus on an app for smartphones for tracking and monitoring a user's contacts, which, in addition to the user's possible contacts, collects geolocation data to be able to track the places visited by the user in the last few days, and in which some symptoms can also be noted (fever, general malaise, cough, respiratory difficulties, etc.) that allow the user's level of risk of contagion to be assessed. Therefore, this application will have the following functionalities:

- Records of the identification data of each user.
- Tracking through the geolocation of the smartphone of the places visited in the last few days.
- Registration of the close contacts that the user has had in the last few days through Bluetooth technology, by connecting with the smartphones of other users who have installed the same application.
- Manual annotation of symptoms that could be compatible with the development of influenza caused by COVID-19: fever, cough, respiratory difficulties, etc.

The four key elements to be integrated into a PCIA are as follows:

1. Data lifecycle model.
2. Report justifying the necessity and proportionality of the processing.
3. Identification of threats and risks in the processing of personal data.
4. Action plan to mitigate risks.

3.1. DATA LIFE CYCLE

Article 35.7 of the GDPR establishes the obligation for the DPOI to include at least a systematic and detailed description of the processing. As a result of this stage, a detailed overview should be obtained that will subsequently facilitate the identification of the threats and risks to which the personal data associated with it are exposed “Gómez Vieites (2011b)”.

As established by the Spanish Data Protection Agency in its guide for conducting an EIPD (Guía EIPD AEPD, 2019), it is necessary to know in detail the entire life cycle and the flow of personal data through it, as well as all the actors and elements that intervene during the processing activities from the beginning to the end. The following shows how the data lifecycle of a COVID-19 contact tracking and symptom recording app such as the one proposed in this article can be described:

Table 1. Life cycle of app data

1. Data capture	
Process activities	<ul style="list-style-type: none"> • Automatic collection of the user's geolocation data via the smartphone's geolocation service. • Automatic collection of the identifiers of a user's close contacts via Bluetooth. • Recording of symptoms compatible with COVID-19 infection, entered manually by the user.
Data processed	<ul style="list-style-type: none"> • Identification data. • Geolocation data. • Health data. • Identifiers of other users who have been close contacts of the user.
Stakeholders involved	<ul style="list-style-type: none"> • Users of the application.
Technologies involved	<ul style="list-style-type: none"> • Smartphones of the users. • Application developed to be installed on smartphones. • Cloud server to store the data collected.
2. Data classification/storage	
Process activities	<ul style="list-style-type: none"> • Storage of the data obtained in the cloud: Amazon (AWS), Microsoft (Azure) or Google Platform.
Data processed	<ul style="list-style-type: none"> • Identification data. • Geolocation data. • Health data. • Identifiers of other users who have been close contacts of the user.
Stakeholders involved	<ul style="list-style-type: none"> • Company or entity that manages the application. • Cloud provider.
Technologies involved	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud data storage service, e.g. Amazon S3 from AWS.
3. Data use/processing	
Process activities	<ul style="list-style-type: none"> • Analysis of data collected to alert users of possible close contacts who have tested positive for COVID-19.

Data processed	<ul style="list-style-type: none"> • Identification data. • Geolocation data. • Health data. • Identifiers of other users who have been close contacts of the user.
Stakeholders involved	<ul style="list-style-type: none"> • Company or entity that manages the application. • Cloud provider.
Technologies involved	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud-based data storage service (Amazon S3), and other technologies for data analysis and exploration in the cloud such as AWS Lambda or Amazon QuickSight
4. Assignment or transfer of data to a third party	
Process activities	<ul style="list-style-type: none"> • Transfer of data on users who have tested positive and their close contacts at risk to the health authorities, so that citizens who have had contacts at risk can be closely followed up.
Data processed	<ul style="list-style-type: none"> • Identification data. • Geolocation data. • Health data. • Identifiers of other users who have been close contacts of the user.
Stakeholders involved	<ul style="list-style-type: none"> • Company or entity managing the application.
Technologies involved	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud data storage service (Amazon S3), and other technologies for data analysis and exploration in the cloud such as AWS Lambda or Amazon QuickSight.
5. Destruction of data	
Process activities	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction of users' personal data when they exercise their right to object to the processing, or when the period foreseen for their storage has elapsed.
Data processed	<ul style="list-style-type: none"> • Identification data. • Geolocation data. • Health data. • Identifiers of other users who have been close contacts of the user.
Stakeholders involved	<ul style="list-style-type: none"> • Company or entity that manages the application. • Cloud provider.
Technologies involved	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud data storage service (Amazon S3).

Source: Own elaboration.

3.2. ANALYSIS OF THE LAWFULNESS, NECESSITY AND PROPORTIONALITY OF THE PROCESSING OPERATION

The processing of personal data must be lawful and, therefore, the data must be processed in accordance with the conditions set out in the GDPR “Náñez et al. (2021)”. In this regard, Article 6 of the GDPR sets out the cases in which the processing of personal data is considered lawful:

- The data subject's consent is given for the specific purposes of the processing.
- Processing is necessary for the performance of a contract to which the data subject is party or for the implementation of pre-contractual measures at the request of the data subject.

- Processing is necessary for compliance with a legal obligation applicable to the controller.
- Processing is necessary for the protection of the vital interests of the data subject or of another natural person.
- Processing is necessary for the performance of a task carried out in the public interest or in the exercise of official authority vested in the controller.
- Processing is necessary for the purposes of the legitimate interests pursued by the controller or by a third party, provided that such interests are not overridden by the interests or fundamental rights and freedoms of the data subject which require the protection of personal data, in particular where the data subject is a child".

It should also be noted that when the lawful basis for processing is the consent of the data subject, the controller must be able to ensure and demonstrate that unambiguous and free consent has been obtained, according to the guidelines of the Article 29 Working Party in its document "WP259 Guidelines on Consent" (WP248, 2017).

In the case proposed in this article to analyse users' health, geolocation and contact data it seems clear that the only possible alternative for the legal basis of the processing is to obtain the express and informed consent of each data subject for the intended purpose.

The processing of health data is not necessary for the performance of a contract between the data subject and the controller, nor is it necessary for the fulfilment of a legal obligation of the controller, except in the aforementioned case of compliance by employers with occupational health and safety regulations. Nor does the legitimation based on the alleged protection of vital interests of the data subject, or on the performance of a task carried out in the public interest or in the exercise of public powers of the controller apply in this case.

Nor can it be argued that in these cases the processing may be necessary for the satisfaction of legitimate interests of the controller, since the fundamental rights and freedoms of the data subjects take precedence over such interests.

On the other hand, in order to assess the necessity and proportionality of the processing we must first consider the principle of "data minimisation", which states that personal data shall be "adequate, relevant and limited to what is necessary in relation to the purposes for which they are processed". In this sense, it could be discussed whether the processing of geolocation data could be considered excessive, in breach of the data minimisation principle of the GDPR, as it goes beyond the analysis of users' health data and

close contacts, and from this data the behavioural habits of each user could be deduced. Similarly, all personal data processing activities must be necessary and proportionate to the intended purposes. Based on Article 39 of the GDPR, the following aspects should be taken into account when assessing the necessity of the processing:

- Personal data should only be processed if the purpose of the processing cannot reasonably be achieved by other means", i.e. without processing personal data.
- The purposes must be defined in a specified, explicit and legitimate manner.
- Any processing of personal data must be lawful and fair.
- Personal data must be adequate, relevant and limited to what is necessary for the purposes for which they are processed.
- The retention period must be limited to a strict minimum".

Taking these premises into account, in order to facilitate the analysis of the necessity and proportionality of the processing of personal data, the Spanish Data Protection Agency has proposed a template that includes the following questions:

1. The data collected will be used exclusively for the stated purpose and not for any other purpose that is not informed or incompatible with the legitimacy of its use (purpose limitation principle).

Discussion in the case proposed in this article: A priori the personal data of users will only be used for the stated purpose and will not be used for any other purpose by the company or entity responsible for the application.

2. The purpose to be served requires all the data to be collected and for all the persons/stakeholders concerned (data minimisation principle).

Discussion in the case proposed in this article: As indicated above, it could be questioned whether the collection and subsequent analysis of geolocation data could be considered excessive, in breach of the minimisation principle. However, it is considered necessary in order to facilitate the monitoring of the close contacts of each individual user of the application.

3. The technologies used for the processing are fit for purpose from the point of view of compliance with fundamental privacy principles.

Discussion in the case proposed in this article: The technological tools integrated in cloud services such as Amazon's AWS or Microsoft Azure seem adequate taking into account the current state of science and technology, and offer services to

guarantee the confidentiality, integrity and availability of user data, as they are adapted to the GDPR and have certifications such as ISO 27001.

4. Data are not kept longer than necessary for the purposes of processing (retention period limitation principle).

Discussion in the case proposed in this article: The Spanish Data Protection Agency states that "the controller must establish time limits for erasure or periodic review. All reasonable steps must be taken to ensure that inaccurate personal data are rectified or erased". Therefore, the data of the users of the application could not be kept indefinitely in the cloud databases, and the company or entities responsible for their processing should define a time limit for their secure deletion. After a reasonable period of time taking into account the incubation period of the disease (e.g. one month), personal data should be deleted. However, anonymised data (without identifying users) could be retained to provide a history of patterns of behaviour and spread of the disease, and to be able to analyse and predict its evolution.

By way of conclusion to this section, it is considered essential that for processing to be lawful, necessary and proportionate, it is essential to have the express, free and informed consent of data subjects for the processing of data on their health, geolocation and close contacts. Moreover, these data could not be kept indefinitely in the databases of the responsible entity.

3.3. IDENTIFICATION OF THREATS AND RISKS

A risk analysis and management process is nowadays essential to guarantee an adequate level of protection of any information system in general, and it has also become a mandatory requirement when processing personal data.

The aim is to design a plan that allows the implementation of a series of safeguards or security controls in the information system, with the objective of reducing the likelihood of a threat materialising and/or reducing its possible impact on the organisation, as well as facilitating the recovery of the system.

Different methodologies have been proposed for risk analysis and management, such as the UK CRAMM (CCTA Risk Analysis and Management Method), developed by the UK government's CCTA (Central Computer and Telecommunications Agency) "CRAMM, (2009)", the OCTAVE methodology of Carnegie Mellon University "OCTAVE, (1999)", the MAGERIT methodology - Methodology of Analysis and Risk Management of Public

Administration Information Systems of the Spanish Government “MAGERIT, (2012)”, or the NIST SP 800-30 methodology of the US Government “NIST SP 800-30, (2012)”. It should be taken into account that these risk management methodologies are high-level, and do not define specific risk metrics that allow obtaining objective values "Aksu et al. (2017)", so that with these methodologies risk analysis and management is complicated and with a high level of subjectivity "Wang et al. (2018)".

It is also important to consider the reference framework of ISO 31010 (ISO/IEC 31010, 2019), as well as the ISO 27005 guide (ISO/IEC 27005, 2018) for the analysis and management of risks oriented to the certification of an Information Security Management System.

The concepts and definitions that need to be taken into account in order to carry out a risk analysis and management in an organisation, as contained in the MAGERIT methodology guidelines (MAGERIT, 2012), are presented below.

1. Assets

Assets are the different resources owned by an organisation and which have a certain value. They must be protected to avoid degradation in any of the dimensions that affect data: confidentiality, integrity, availability, authenticity and traceability. In order to value each asset, different methods could be taken into account, such as its acquisition cost or price, its replacement cost, the loss of profit for the organisation, etc.

2. Threats

A threat is any accidental or intentional event that may cause damage to any asset of the organisation, causing a degradation of one or more of its dimensions (confidentiality, integrity, availability, authenticity and traceability), causing material, economic or other losses to the organisation.

Threats can be natural (flood, fire, storm, power failure, etc.), caused by external agents (introduction of malware, different types of cyber-attacks, terrorist sabotage, etc.) or caused by internal agents (careless or malicious employees).

3. Vulnerabilities

We can consider a vulnerability to be any weakness in an organisational asset that could allow one or more threats to exploit it to cause a degradation of the asset, causing a certain impact on the organisation. From an IT point of view, the most common vulnerabilities correspond to failures in the design of protocols, errors in programming, inadequate con-

figuration of equipment, inadequate maintenance (failure to install critical patches supplied by the manufacturer, for example), inadequate behaviour of users due to lack of training or awareness, etc.

They can be linked to technical aspects, organisational factors (poorly defined or outdated procedures, lack of security policies, etc.), and the human factor (lack of training and/or awareness of staff with access to assets).

4. Security incidents

A security incident is any event that can exploit a vulnerability to cause an impact on a specific asset of the organisation. In order to assess the impact, it is necessary to take into account both tangible damage and the estimation of intangible damage, based on an estimate of the degradation of each of the dimensions that characterise the affected asset.

5. Risks

Finally, risk is the likelihood that a threat can materialise by exploiting a vulnerability, causing a certain impact on an asset of the affected organisation.

$$\text{Risk} = \text{Likelihood} \times \text{Impact}$$

Risk analysis and management is the process of identifying, analysing and assessing both the likelihood of a threat occurring and the impact generated on an asset as a result of the materialisation of a security incident.

After assessing the risks, it will be necessary to define and correctly implement a series of controls or security measures to reduce the level of inherent risk to which the organisation's assets are exposed, until an acceptable residual risk level is reached.

Within the framework of the GDPR and the processing of personal data, and as established by the Spanish Data Protection Agency itself in its guide, a Data Protection Impact Assessment must include a process of identifying potential risk scenarios that may negatively affect the rights and freedoms of individuals derived from the inappropriate processing of their data (EIPD AEPD Guide, 2019).

The catalogue of threats proposed by the Spanish Data Protection Agency in its guide can be used to identify risk scenarios. These threats can be grouped into the following categories:

1. General for non-compliance with regulations.
2. Legitimation of the processing and transfer of personal data.
3. International transfers.
4. Notification and registration of processing activities.
5. Transparency of processing.

6. Data quality.
7. Special categories of data.
8. Duty of confidentiality.
9. Processing on request.
10. Rights of data subjects.
11. Security.

In the methodology proposed in this article, the risk scenarios will be dealt with using the controls included in the ISO 27002:2013 standard on Good Information Security Management Practices.

Likewise, the risk assessment matrices with value scales 1 to 5 proposed in the ISO 27005 standard will be used, as shown below:

Figure 2. ISO 27005 Risk Assessment Matrices

		Risk Scoring Matrix				
Likelihood	Very High	Medium	High	High	Very High	Very High
	High	Low	Medium	High	High	Very High
	Medium	Low	Medium	Medium	High	High
	Baja	Low	Low	Medium	Medium	High
	Very Low	Very Low	Low	Low	Low	Medium
		Very Low	Low	Medium	High	Very High
		Impact				
		Risk Scoring Matrix				
Likelihood	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		Impact				

Source: Own elaboration from ISO.

In this way, the aim is to facilitate the alignment of the work of preparing a Data Protection Impact Assessment with the Information Security Management standards defined by the different standards of the ISO 27000 family, and in particular with the ISO 27002 (controls for dealing with risks) and ISO 27005 (matrices with the scales for risk assessment). Information Security is defined in ISO 27000 as "the preservation of Confidentiality, Integrity and Availability" (CIA). ISO 27002:2013 describes 114 security controls, grouped into 14 domains and 35 control objectives (ISO/IEC 27002, 2013).

However, in order to facilitate compliance with the requirements of the GDPR, it has been deemed necessary to add four new controls and one new control objective to those already included in ISO 27002:2013:

- Within the Information Security Organisation domain A6, and included in control objective A.6.1 Internal Organisation, two new controls have been added:
 - Control A.6.1.6: Appoint data protection officers.
 - Control A.6.1.7: Appoint a DPO (Data Protection Officer).
- Within the A10 Cryptography domain, a new control objective has been added, Objective A.10.2, to achieve Anonymisation and Disassociation of data, which includes the following two new controls:
 - Control A.10.2.1: Anonymisation of data.
 - Control A.10.2.2: Pseudonymisation of data.

Thus, in the methodology proposed in this article, 118 controls organised into 14 domains and 36 control objectives can be used. Based on this list of controls in the extended ISO 27002 standard, we propose below what could be their application to deal with the different threats identified by the Spanish Data Protection Agency in its guide on how to carry out a Data Protection Impact Assessment.

4. RESULTS AND DISCUSSION: APPLICATION OF RISK ANALYSIS TO THE PROPOSED TECHNOLOGICAL SOLUTION

In order to be able to apply this methodology of threat and risk identification, risk assessment and treatment through appropriate controls, the following prior assumptions will be taken into account in relation to the proposed technological solution and the company that is going to implement it:

- The company has not appointed a data protection officer or the position of DPO (Data Protection Officer).
- The data subjects are not clearly informed and their express consent has not been obtained for the processing of data that allow their behavioural patterns to be analysed, based on the recording of geolocation data.
- A company specialising in Big Data and Business Analytics services has been contracted to implement the technological solution within Amazon's AWS platform. In this way, Amazon acts as a sub-processor of the data processing.

However, this relationship has not been formalised with a specific data processing contract adapted to the requirements of the GDPR.

- The data is hosted on AWS servers within the European Union and is therefore subject to the requirements of the GDPR.
- Company employees with access to personal data have not received any specific training sessions on the GDPR and the new personal data protection requirements.
- Generic accounts are used to access data stored in the cloud, so several employees could have access to personal data and other sensitive information.
- Data in the cloud is not stored encrypted, as this has not been deemed necessary.

Taking the scales of the ISO 27005 standard as a reference, the inherent risk matrix is presented below, after having carried out an analysis of the threats, their likelihood of occurrence and the impact they would have on the protection of personal data:

Figure 3. Risk Assessment for the Proposed Case

Cod. Threat	Threat	Risk Description	Likelihood	Impact	Risk Level	Risk Assessment
GE.01	Economic losses and reputational damages derived from non-compliance with the legislation on personal data protection	If the GDPR is not strictly complied with, due to the nature of the treatment, the financial penalty could be very high.	4	5	20	Very High
GE.03	Economic losses, loss of clients and reputational damages derived from the lack of adequate security measures or their ineffectiveness, in particular, when personal data losses occur.	If the data processing of users of the application has security gaps, users could demand compensation in the Courts	3	4	12	High
GE.04	Loss of competitiveness of the product or service derived from reputational damage caused by poor management of people's privacy.	If the treatment of user data has security gaps, it can affect the trust of users and the economic loss will be important for the company.	3	5	15	High
GE.05	Lack of expert knowledge on data protection and communication channels with those affected.	No specific training sessions on data protection have been given to company staff	3	4	12	High
GE.06	Late incorporation of data protection experts (in particular, the data protection officer or DPO) to the project or poor definition of their functions and powers.	The figure of DPO within the company has not been defined	4	4	16	High
LE.01	Process personal data when it is not necessary for the intended purpose	A priori all the data being processed is necessary	1	3	3	Low
LE.02	Lack of a clear and sufficient legitimacy for the treatment or transfer of personal data.	The legitimation must be based on the express consent of the user	5	5	25	Very High
LE.03	Obtain a doubtful, flawed or invalid consent for the treatment or transfer of personal data.	The legitimation must be based on the express consent of the user	5	5	25	Very High
TI.01	Secret access to personal data by authorities in third countries.	The data is located in European data centers of Amazon Web Services	1	4	4	Low

Cod. Threat	Threat	Risk Description	Likelihood	Impact	Risk Level	Risk Assessment
TR.03	Collect personal data without providing the proper information or in a fraudulent or unauthorized manner (cookies, geographical location, behavior, browsing habits, etc.).	The company is not offering complete and updated information on how personal data is processed	4	5	20	Very High
TR.04	In the web environment, locate the information on data protection (privacy policies, informative clauses) in places that are difficult to locate or spread out in various sections and sections that make their joint and detailed access very difficult.	The company is not offering complete and updated information on how personal data is processed	4	5	20	Very High
TR.05	Write the information on data protection in an obscure and imprecise language that prevents those affected from getting a clear and accurate idea of the essential elements that they must know so that there is a fair treatment of their personal data.	The company is not offering complete and updated information on how personal data is processed	4	5	20	Very High
DT.01	Request unnecessary data or categories of data for the purposes of the new system, product or service.	A priori, unnecessary data will not be requested for the intended purposes.	1	3	3	Low
DT.02	Existence of technical or organizational errors that lead to the lack of integrity of the information, allowing the existence of duplicate records with different or contradictory information, which can lead to erroneous decisions.	In principle, if the AWS services are configured correctly, it shouldn't happen. The problem could arise due to poor access control policy by the company	2	5	10	High
DT.06	Systematic or occasional failures or errors to obtain express consent when this is the cause that legitimizes its treatment or transfer.	The express consent of the interested parties is not being sought	5	5	25	Very High
DS.01	Unauthorized access to personal data.	Generic user accounts shared by multiple users	3	5	15	High
DS.02	Violations of the confidentiality of personal data by the employees of the organization.	Lack of specific training in data protection could lead to a violation of the confidentiality of personal data	1	3	3	Low
ET.01	Non-existence of a contract or the elaboration of an incorrect contract that does not reflect all the necessary sections and the adequate guarantees.	There is no contract for the processing of data that clearly specifies the outsourcing of data processing in Amazon cloud services (AWS)	2	4	8	Medium
SG.01	Lack of security measures or poor application of them. Lack of definition of security functions and establishment of competencies.	Data is not being encrypted in AWS services	2	5	10	High
SG.02	Organizational deficiencies in the management of access control.	There is no clear access control policy for data stored in AWS services	2	5	10	High
SG.04	Impossibility of attributing to identified users all the actions that are carried out in an information system.	Generic user accounts shared by multiple users are used	2	5	10	High

Source: Own elaboration.

Figure 4. Risk Scoring Matrix for the Proposed Case

Risk Scoring Matrix							
Likelihood	5	Very High				LE.02; LE.03; DT.06	
	4	High			GE.06	GE.01; TR.03; TR.04; TR.05	
	3	Medium			GE.03; GE.05	GE.04; DS.01	
	2	Low			ET.01	DT.02; SG.01; SG.02; SG.04	
	1	Very Low		LE.01; DT.01; DS.02	TI.01		
			Very Low	Low	Medium	High	Very High
			1	2	3	4	5
			Impact				

Source: Own elaboration.

4.1. ACTION PLAN TO ADDRESS RISKS

This section describes the action plan with the list of control measures proposed to address the risks, identifying who is responsible and the deadlines for their correct implementation, so as to reduce the risks to an acceptable residual level.

In order to deal with a risk, it is necessary to define and correctly implement control measures to reduce the likelihood and/or impact associated with the risk inherent in a personal data processing operation. To this end, for each risk scenario, one or more of the controls proposed in the ISO 27002:2013 standard shall be selected, justifying the need for their adoption, followed by a reassessment of the residual risk through a review of the likelihood of occurrence and/or the impact it would have on data protection.

The result of this selection of controls and the reassessment of the residual risk is shown in the following figures:

Figure 5. Control measures for the treatment of risks

Cod. Threat	Threat	Risk Description	Likelihood	Impact	Revised Likelihood	Revised Impact	Residual Risk Level	Residual Risk Assessment
GE.01	Economic losses and reputational damages derived from non-compliance with the legislation on personal data protection	If the GDPR is not strictly complied with, due to the nature of the treatment, the financial penalty could be very high.	A7.1.2 Terms and conditions of employment A7.2.2 Information security awareness, education and training. A9.1.1 Access control policy A18.1.4 Privacy and protection of personal data information A18.2.1 Independent review of information security A18.2.2 Compliance with security policies and standards A18.2.3 Review of technical compliance	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	4	4	Low
GE.03	Economic losses, loss of clients and reputational damages derived from the lack of adequate security measures or their ineffectiveness, in particular, when personal data losses occur.	If the data processing of users of the application has security gaps, users could demand compensation in the Courts	A7.1.2 Terms and conditions of employment A7.2.2 Information security awareness, education and training. A9.1.1 Access control policy A18.1.4 Privacy and protection of personal data information A18.2.1 Independent review of information security A18.2.2 Compliance with security policies and standards A18.2.3 Review of technical compliance	Security by design and privacy by default must be guaranteed. Independent security reviews should be conducted, and management should verify that security standards and policies are being followed. This reduces the probability and impact	1	4	4	Low
GE.04	Loss of competitiveness of the product or service derived from reputational damage caused by poor management of people's privacy.	If the treatment of user data has security gaps, it can affect the trust of users and the economic loss will be important for the company.	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information A18.2.1 Independent review of information security A18.2.2 Compliance with security policies and standards A18.2.3 Review of technical compliance	Security by design and privacy by default must be guaranteed. Independent security reviews should be conducted, and management should verify that security standards and policies are being followed. This reduces the probability and impact	1	4	4	Low
GE.05	Lack of expert knowledge on data protection and communication channels with those affected.	No specific training sessions on data protection have been given to company staff	A7.1.2 Terms and conditions of employment A7.2.2 Information security awareness, education and training.	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	3	3	Low
GE.06	Late incorporation of data protection experts (in particular, the data protection officer or DPO) to the project or poor definition of their functions and powers.	The figure of DPO within the company has not been defined	A6.1.7 Appoint a DPO	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	1	1	Very Low

Cod. Threat	Threat	Risk Description	Likelihood	Impact	Revised Likelihood	Revised Impact	Residual Risk Level	Residual Risk Assessment
LE.01	Process personal data when it is not necessary for the intended purpose	A priori all the data being processed is necessary	A18.1.1 Identification of the applicable legislation. A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Treatments must be reviewed to verify that the legitimacy, the purpose, the consent and the rights of the citizens, including all the information in the corresponding clauses. The impact will be reduced by having proactive measures	1	3	3	Low
LE.02	Lack of a clear and sufficient legitimacy for the treatment or transfer of personal data.	The legitimation must be based on the express consent of the user	A18.1.1 Identification of the applicable legislation. A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Treatments must be reviewed to verify that the legitimacy, the purpose, the consent and the rights of the citizens, including all the information in the corresponding clauses. The impact will be reduced by having proactive measures	1	1	1	Very Low
LE.03	Obtain a doubtful, flawed or invalid consent for the treatment or transfer of personal data.	The legitimation must be based on the express consent of the user	A18.1.1 Identification of the applicable legislation. A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Treatments must be reviewed to verify that the legitimacy, the purpose, the consent and the rights of the citizens, including all the information in the corresponding clauses. The impact will be reduced by having proactive measures	1	1	1	Very Low
TI.01	Secret access to personal data by authorities in third countries.	The data is located in European data centers of Amazon Web Services	A15.1.2 Security treatment within supplier agreements A18.2.2 Compliance with security policies and standards	Monitor the privacy policy and GDPR compliance by Amazon, to ensure that AWS will comply with European standards at all times. In this way the company can demonstrate proactive responsibility and reduce the impact	1	2	2	Low
TR.03	Collect personal data without providing the proper information or in a fraudulent or unauthorized manner (cookies, geographical location, behavior, browsing habits, etc.).		A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	By requesting the express consent of the interested parties, both the impact and the probability will be reduced.	1	4	4	Low
TR.04	In the web environment, locate the information on data protection (privacy policies, informative clauses) in places that are difficult to locate or spread out in various sections and sections that make their joint and detailed access very difficult.	The company is not offering complete and updated information on how personal data is processed	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Prepare information on categories of data processed, legitimation, purpose of treatment, transfers and citizens' rights, including all the information in the corresponding clauses. The impact will be reduced by having proactive measures	1	1	1	Very Low

Cod. Threat	Threat	Risk Description	Likelihood	Impact	Revised Likelihood	Revised Impact	Residual Risk Level	Residual Risk Assessment
TR.05	Write the information on data protection in an obscure and imprecise language that prevents those affected from getting a clear and accurate idea of the essential elements that they must know so that there is a fair treatment of their personal data.	The company is not offering complete and updated information on how personal data is processed	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Prepare information on categories of data processed, legitimation, purpose of treatment, transfers and citizens' rights, including all the information in the corresponding clauses. The impact will be reduced by having proactive measures	1	1	1	Very Low
DT.01	Request unnecessary data or categories of data for the purposes of the new system, product or service.	A priori, unnecessary data will not be requested for the intended purposes.	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information		1	3	3	Low
DT.02	Existence of technical or organizational errors that lead to the lack of integrity of the information, allowing the existence of duplicate records with different or contradictory information, which can lead to erroneous decisions.	In principle, if the AWS services are configured correctly, it shouldn't happen. The problem could arise due to poor access control policy by the company	A18.2.1 Independent review of information security A18.2.3 Review of technical compliance	Security by design and privacy by default must be guaranteed. Independent security reviews should be conducted, and management should verify that security standards and policies are being followed. This reduces the probability and impact	1	4	4	Low
DT.06	Systematic or occasional failures or errors to obtain express consent when this is the cause that legitimizes its treatment or transfer.	The express consent of the interested parties is not being sought	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Prepare information on categories of data processed, legitimation, purpose of treatment, transfers and citizens' rights, including all the information in the corresponding clauses. The impact will be reduced by having proactive measures	1	2	2	Low
DS.01	Unauthorized access to personal data.	Generic user accounts shared by multiple users are used	A7.1.2 Terms and conditions of employment A7.2.2 Information security awareness, education and training A9.1.1 Access control policy	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	2	2	Low
DS.02	Violations of the confidentiality of personal data by the employees of the organization.	Lack of specific training in data protection could lead to a violation of the confidentiality of personal data	A7.1.2 Terms and conditions of employment A7.2.2 Information security awareness, education and training.	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	2	2	Low
ET.01	Non-existence of a contract or the elaboration of an incorrect contract that does not reflect all the necessary sections and the adequate guarantees.	There is no contract for the processing of data that clearly specifies the outsourcing of data processing in Amazon cloud services (AWS)	A13.2.4 Confidentiality or nondisclosure agreements A15.1.1 Information security policy for supplier relationships A15.1.2 Security treatment within supplier agreements	The preparation of the contract adapted to the GDPR and that takes into account the outsourcing of the storage service reduces the probability of non-compliance, as well as a possible impact	1	1	1	Very Low
SG.01	Lack of security measures or poor application of them. Lack of definition of security functions and establishment of competencies.	Data is not being encrypted in AWS services	A10.1.1 Policy on the use of cryptographic controls	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	3	3	Low
SG.02	Organizational deficiencies in the management of access control.	There is no clear access control policy for data stored in AWS services	A9.1.1 Access control policy A.9.4.1 Restriction of access to information A.9.4.2 Secure entry procedure A.9.4.3 Password management system A.12.4.1. Event log A.12.4.2 Protection of log information	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	2	2	Low
SG.04	Impossibility of attributing to identified users all the actions that are carried out in an information system.	Generic user accounts shared by multiple users are used	A9.1.1 Access control policy A.9.4.1 Restriction of access to information A.9.4.2 Secure entry procedure A.9.4.3 Password management system A.12.4.1. Event log A.12.4.2 Protection of log information	It will help to minimize the probability of non-compliance, as well as the impact of having proactive measures	1	2	2	Low

Source: Own elaboration.

If the proposed control measures are correctly implemented, the residual risk matrix can be determined, as shown in the figure below:

Figure 6. Residual Risk Scoring Matrix for the proposed case

Residual Risk Scoring Matrix						
Likelihood	5	Very High				
	4	High				
	3	Medium				
	2	Low				
	1	Very Low	GE.06; LE.02; LE.03; TR.04; TR.05; ET.01	TI.01; DT.06; DS.01; DS.02; SG.02; SG.03	GE.05; LE.01; DT.01; SG.01	GE.01; GE.03; GE.04; TR.03; DT.02
		Very Low	Low	Medium	High	Very High
		1	2	3	4	5
		Impact				

Source: Own elaboration

Finally, the following table presents the elements of the proposed action plan to address the risks

Table 2. Elements of the action plan for risk treatment

Reference Threat/ Risk	Reference Control Measure	Description of the Control Measure	Responsible for implementation	Planned date	Current status
GE.01 GE.03 GE.05 DS.01 DS.02	A7.1.2 Terms and conditions of employment A7.2.2 Information security awareness, education and training.	Review of internal privacy and data protection regulations. Delivery of training sessions on data protection and the new GDPR.	Human Resources	Last quarter 2020	In progress
GE.01 GE.03 GE.04 DT.02	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information A18.2.1 Independent information security review A18.2.2 Compliance with security policies and standards A18.2.3 Review of technical compliance A18.2.3 Technical compliance review	Security by design and privacy by default must be ensured. Independent security reviews should be conducted, and management must verify compliance with security standards and policies. This reduces the likelihood and impact of security breaches.	IT Department and Legal Advisors	Last quarter 2020	In progress
GE.06	A6.1.7 Appoint a DPO	Appointment of the DPO in the company	Management	Last quarter 2020	In progress
LE.01 LE.02 LE.03	A18.1.1 Identification of applicable legislation. A18.1.4 Privacy and protection of personal data information.	Review the processing operations, to check that the legitimacy, purpose, consent and rights of citizens, including all the information in the corresponding clauses. The	Management and Legal Advisors of the company	Last quarter 2020	In progress

Reference Threat/ Risk	Reference Control Measure	Description of the Control Measure	Responsible for implementation	Planned date	Current status
		impact will be reduced by having proactive measures.			
TI.01	A15.1.2 Treatment of security within supplier agreements A15.1.2 Treatment of security within supplier agreements A15.1.2 Treatment of security within supplier agreements A18.2.2 Compliance with security policies and standards	Monitor Amazon's privacy policy and compliance with the GDPR to ensure that it will always comply with the EU rules. In this way, proactive accountability can be demonstrated and the impact can be reduced.	Management and Legal Advisors of the company	Periodically from the last quarter of 2020 onwards	In progress
TR.03 TR.04 TR.05 DT.01 DT.06	A18.1.4 Privacy and protection of personal data information	Prepare information on categories of data processed, legitimacy, purpose of processing, transfers and citizens' rights, including all the information in the corresponding clauses.	Legal Advisors of the company	Last quarter 2020	In progress
ET.01	A13.2.4 Confidentiality or non-disclosure agreements A15.1.1 Information security policy for supplier relationships A15.1.2 Security treatment in supplier agreements A15.1.2 Treatment of security within supplier agreements	Drafting of the contract adapted to the GDPR and taking into account the outsourcing of the processing and storage service to AWS.	Legal Advisors of the company	Last quarter 2020	In progress
SG.01	A10.1.1 Policy on the use of cryptographic controls	Implementing encryption in AWS data storage	IT Department	Last quarter 2020	In progress
SG.02 SG.04 GE.01 GE.03	A9.1.1 Access control policy A.9.4.1 Restriction of access to information A.9.4.2 Secure logon procedure A.9.4.3 Password management system A.12.4.1. A.12.4.1 Event logging A.12.4.2 Protection of log information	Definition and implementation of a strong authentication and access control policy for data stored on AWS.	IT Department	Last quarter 2020	In progress

Source: Own elaboration.

5. CONCLUSIONS

Companies are currently adopting different technological solutions to get to know their customers better, analyse their behaviour patterns and try to personalise the relationship, anticipating future purchasing decisions. These solutions require the massive processing of personal data, and in many cases they are resorting to solutions offered in the form of

cloud computing by different technology providers, such as Amazon (AWS), Microsoft (Microsoft Azure), Google (Google Cloud), etc.

These technologies are also proving their practical application to contact tracing and analysis of the level of risk of citizens for the effective control of the spread of the COVID-19 pandemic, and could continue to be used for the prevention and eradication of similar diseases in the future.

However, companies relying on these Big Data and Data Analytics solutions often neglect important aspects related to the data protection regulatory framework, and also pay little attention to ensuring the security of personal data processed and stored in their systems or on cloud platforms. In fact, there are increasingly frequent reports of security breaches affecting millions of records with personal data, which can have serious consequences for companies responsible for data processing due to the harsh sanctioning regime recently approved in the European Union with the entry into force of the GDPR.

The methodology proposed in this article makes it possible to address issues related to data security and the protection of data subjects' privacy, based on the preparation of a Data Protection Impact Assessment, which is of particular importance in large-scale processing of personal data that can be especially intrusive on the privacy of data subjects, by tracking their geolocation and contacts.

In these cases, it is essential to bear in mind that the company must designate a data protection officer (DPO), apply the principles of security by design and privacy by default, and pay special attention to the secure configuration of the systems that will process personal data, applying appropriate data encryption, access control and strong authentication measures for users with access to data.

In addition, the company that decides to implement this type of Big Data and Business Analytics solutions must clearly inform the data subjects of the type and purpose of the processing, and obtain their express consent for the processing of the data that will make it possible to analyse their geolocated contacts and movements.

In cases where the services of specialised companies are contracted for the development and maintenance of the technological solution, this relationship must be formalised with a specific data processing contract adapted to the requirements of the GDPR, including possible subcontracting of cloud computing services.

Training of company employees with access to personal data should also be emphasised, so that they are fully aware of their functions and obligations in order to comply with the new personal data protection requirements approved in the European Union.

All these issues are of particular importance to avoid the millions of dollars in fines foreseen by the RGPD and the LOPD, as well as the impact on the reputation and image of the company due to security breaches and non-compliance with the rights related to the protection of personal data of its clients and potential clients.

The performance of a Data Protection Impact Assessment makes it possible to analyse all these issues, detect the risk scenarios that could be most problematic for the company and define the measures that would need to be adopted for their treatment, until an acceptable residual risk level is reached for the organisation.

REFERENCES

Aksu, M.; Dilek, M.; Bicakci, K. (2017): "A Quantitative CVSS-Based Cyber Security Risk Assessment Methodology for IT Systems". Security Technology (ICCST), 2017 International Carnahan Conference on Security Technologies.

Ananiadou, K. and Claro, M. (2009): "21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries". OECD education working papers, Vol. 41.

Baker, S. (2020): A Chinese city plans to monitor its citizens and rank them by healthiness with an app, making its emergency COVID-19 surveillance regime permanent. Insider. Available: < <https://www.businessinsider.com/coronavirus-china-hangzhou-proposes-permanent-health-tracking-app-2020-5?IR=T>>. Access in: 26 abr 2021.

CRAMM (2009): CCTA Risk Analysis and Management Method. European Union Agency for Cybersecurity. Available < https://www.enisa.europa.eu/topics/threat-risk-management/risk-management/current-risk/risk-management-inventory/rm-ra-methods/m_cramm.html>. Access in: 26 abr 2021.

Ferrari, A. (2013): "DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe". Sevilla: Joint Research Centre <doi:10.2788/52966>.

Ferretti, L.; Wymant, C.; Kendall, M.; Zhao, L.; Nurtay, A; Abeler, L. (2020): "Quantifying SARS-CoV-2 transmission suggests epidemic control with digital contact tracing". Science 2020, Vol. 368, Issue 6491.

Gómez Vieites, A. (2011a): Enciclopedia de la Seguridad Informática. Ra-Ma Editorial y Publicaciones, 2 ed, Madrid.

Gómez Vieites, A. (2011b): Gestión de Incidentes de Seguridad Informática. Starbook Editorial, Madrid.

Guía Análisis Riesgos AEPD (2019): Guía práctica de Análisis de Riesgos para el tratamiento de datos personales. Agencia Española de Protección de Datos. Available <<https://www.aepd.es/media/guias/guia-analisis-de-riesgos-rgpd.pdf>>. Access in: 26 abr 2021.

Guía EIPD AEPD (2019): Guía práctica para las Evaluaciones de Impacto en la Protección de Datos Personales. Agencia Española de Protección de Datos. Available <<https://www.aepd.es/media/guias/guia-evaluaciones-de-impacto-rgpd.pdf>>. Access in: 26 abr 2021.

Guía Tratamientos EIPD AEPD (2019): Lista de tipos de tratamientos de datos que requieren evaluación de impacto relativa a Protección de Datos. Available <<https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/listas-dpia-es-35-4.pdf>>. Access in: 26 abr 2021.

ISO/IEC 27001 (2013): Information technology - Security Techniques - Information Security management systems - Requirements. Available < <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/>>. Access in: 26 abr 2021.

ISO/IEC 27002 (2013): Information technology - Security Techniques - Information Security management systems - The international Standard Code of Practice for Information Security Management. Available <<https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001/>>. Access in: 26 abr 2021.

- ISO/IEC 27005 (2018): Information technology - Security Techniques - Information Security Risk Management Standard. Available <<https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une?c=N0063580>>. Access in: 26 abr 2021.
- ISO/IEC 29134 (2017): Information Technology - Security Techniques - Guidelines for Privacy Impact Assessment. Available <<https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une?c=N0063580>>. Access in: 26 abr 2021.
- ISO/IEC 31010 (2019): Risk Management - Risk Assessment Techniques. International Organization for Standardization, ISO/TC 262 Risk Management. Available <<https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscador-de-normas/une?c=N0063580>>. Access in: 26 abr 2021.
- Jakar, P. (2020). Coronavirus: las innovadoras tecnologías que está utilizando China para combatir el covid-19. BBC Monitoring. Available: <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-51736635>>. Access in: 26 abr 2021.
- Kofler, N. and Baylis, F. (2020), “Ten reasons why immunity passports are a bad idea”. *Nature*, nº 581, pp. 379-381.
- LOPDGDD (2018): Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales. Available <<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-16673>>. Access in: 26 abr 2021.
- MAGERIT (2012): “Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información” Ministerio de Administraciones Públicas. Available <https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Magerit.html#.YIaNE-4zbIU>. Access in: 26 abr 2021.
- Nañez Alonso, S., Reier Forradellas, R., Pi Morell, O. and Jorge-Vázquez, J. (2021). “Digitalization, circular economy and environmental sustainability: The application of Artificial Intelligence in the efficient self-management of waste”. *Sustainability* Vol. 13, nº 2092.
- NIST SP 800-30 (2012): Guide for Conducting Risk Assessments. Available <<https://www.nist.gov/privacy-framework/nist-sp-800-30>>. Access in: 26 abr 2021.
- OCTAVE (1999): Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation. Available <<https://resources.sei.cmu.edu/library/asset-view.cfm?assetid=13473>>. Access in: 26 abr 2021.
- Pérez Domínguez, F. (2021). “Pasaporte COVID: ¿pasaporte hacia un empleo?”. *Trabajo, Persona, Derecho, Mercado* Vol. 2 pp. 255-266.
- RGPD (2016): Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento General de Protección de Datos, GDPR). Available <<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2016-80807>>. Access in: 26 abr 2021.
- Reier Forradellas, R., Nández Alonso, S., Jorge-Vázquez, J. and Rodríguez, M. (2021): “Applied machine learning in Social Sciences: Neural network and crime prediction”. *Social Sciences*, Vol. 10, nº 4.
- Wang, T.; Gao, S.; Li, X.; Ning, X. (2018): “A meta-network-based risk evaluation and control method for industrialized building construction projects”. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.127>
- WP248 (2017): Directrices sobre la evaluación de impacto relativa a la protección de datos (EIPD) y para determinar si el tratamiento «entraña probablemente un alto riesgo» a efectos del Reglamento (UE) 2016/679, del Grupo Europeo del Artículo 29. Available <<https://www.aepd.es/media/criterios/wp248rev01-es.pdf>>. Access in: 26 abr 2021.

6. A arte como terapia: Os efeitos dos tratamentos multissensoriais no Alzheimer

Anna Myrian T. Lannes Vieira

Marina Lannes

Elisabete Vallois

Maria Carolina Rodrigues

RESUMO

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa que afeta aproximadamente 10% dos indivíduos com idade superior a 65 anos e 40% acima dos 80 anos. Ela cursa com manifestações cognitivas e neuropsiquiátricas, causadas pela destruição das células nervosas, resultando em deficiência progressiva e incapacitação. Dentre os tratamentos não farmacológicos, destacamos a terapia em ambiente multissensorial, conhecida como Snoezelen. O artigo teve como objetivo realizar uma pesquisa bibliométrica de artigos científicos sobre os temas doença de Alzheimer, demência e snoezelen. Os artigos foram pesquisados em quatro bancos de dados, sendo o LILACS (Literatura Latina Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), o PsycInfo, o PubMed e o SciELO, entre os anos de 2005 e 2021. A análise dos dez estudos aponta em sua maioria uma melhora principalmente do bem-estar nos pacientes submetidos às técnicas de estimulação multissensorial além de maior interação com os familiares e cuidadores. No entanto ainda é controverso se a técnica Snoezelen apresenta benefício superior a outros tipos de abordagens não farmacológicas. Conclui-se que apesar de ainda existirem poucos trabalhos sobre Snoezelen, há evidências do benefício das atividades multissensoriais no tratamento do Alzheimer. Salientamos ainda a necessidade de mais estudos sobre o tema devido à escassez de trabalhos nessa área.

Palavras-chave: doença de alzheimer; demência; snoezelen.

1. INTRODUÇÃO

O Alzheimer é uma doença neurodegenerativa, que cursa com manifestações cognitivas e neuropsiquiátricas, causadas pela destruição das células nervosas, resultando em deficiência progressiva, incapacitação e até a morte. A Doença de Alzheimer é a forma mais comum de apresentação da demência. Segundo os dados da Organização Mundial

de Saúde (OMS) 70% dos casos de demência são causados pelo Alzheimer. (NEWSLAB, 2020)

A doença afeta aproximadamente 10% dos indivíduos com idade superior a 65 anos e 40% acima dos 80 anos. (SERENIKI A., 2008) Outro dado alarmante é a estimativa de que existam cerca de 35,6 milhões de pessoas com Doença de Alzheimer (DA) no mundo, sendo que o número tende a dobrar até o ano de 2030 e triplicar até 2050. A síndrome ocupou a sétima posição de causa de mortes no mundo em 2019 conforme apontado em relatório da OMS. (INFORMASUS, 2020)

São fatores de risco bem estabelecidos para o Alzheimer, a idade superior aos 65 anos e os fatores genéticos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). Os estudos de revisão mais recentes, no entanto, identificaram mais de 20 fatores de risco associados com a Doença de Alzheimer, incluindo a exposição ao alumínio, injúria cerebral traumática, e comorbidades associadas como doença vascular e infecção. (ARMSTRONG A., 2019)

O diagnóstico clínico da Doença de Alzheimer é realizado quando há sintomas cognitivos ou comportamentais (neuropsiquiátricos) que interferem com a habilidade no trabalho ou em atividades usuais; representam declínio em relação a níveis prévios de funcionamento e desempenho; e não são explicáveis por delírium (estado confusional agudo) ou doença psiquiátrica maior. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017)

O tratamento consiste na abordagem farmacológica e a utilização de métodos não farmacológicos complementares. Os métodos não farmacológicos têm apresentado grande destaque e se tornado cada vez mais populares como ferramenta auxiliar ao tratamento, sendo o principal alvo desse estudo.

O Snoezelen é um nome comercial registrado para a abordagem em um ambiente multissensorial que tem sido utilizado no tratamento dos diversos estágios da demência, distúrbios da dor, doenças psiquiátricas e retardo mental. O conceito originou-se na Holanda, na década de 70, tendo sido criado por dois terapeutas Ad Verheul e Jan Hulsegge. O nome Snoezelen foi originado da junção da palavra “Snuffelen”, que significa explorar, com “Doezelen”, que é relaxar. (APAE, 2021)

Trata-se de um ambiente criado artificialmente e equipado com alta tecnologia a fim de estimular os cinco sentidos: visão, olfato, audição, tato e paladar. Para isso, são utilizados artifícios como as luzes, aromaterapia, sons, objetos coloridos e texturas diferentes ao toque. É esperado que o paciente interaja com o ambiente e isso provoque uma sensação de relaxamento e melhore a autonomia dos pacientes ao estimular os sentidos.

Da mesma forma, algumas clínicas de recuperação de idosos com demência utilizam estratégias parecidas com ferramentas multissensoriais.

Abordamos nesse artigo uma revisão da literatura sobre o papel do ambiente Snoezelen na terapia do Alzheimer, além de apresentar uma comparação entre estudos que utilizam outras abordagens com estímulo sensorial para esse perfil de pacientes.

2. OBJETIVO

O objetivo do artigo é apresentar uma revisão de literatura sobre as abordagens não farmacológicas no manejo da demência acima dos 65 anos, principalmente na doença do Alzheimer, através do ambiente multissensorial (Snoezelen) e outras técnicas de estimulação sensorial. Como objetivo secundário demonstrar uma comparação entre os resultados obtidos nos artigos com as diferentes formas de estimulação sensorial para esses pacientes.

3. METODOLOGIA

Este estudo possui caráter exploratório, e apresenta uma revisão bibliográfica em quatro plataformas de dados, sendo LILACS, PubMed e SciELO, incluindo todos os artigos com os descritores Snoezelen, Alzheimer e Demência. Os resultados de cada um dos termos foram cruzados entre si, utilizando o operador booleano “AND”, de modo a restringir-se aos trabalhos que apresentavam ao mesmo tempo cada um dos termos. Foram utilizados como critérios de inclusão: estudos que considerassem a população-alvo com diagnóstico de perturbação neurocognitiva (demência); artigos sobre o método Snoezelen enquanto terapia de Estimulação Multissensorial (EMS); artigos nos idiomas inglês e português. Como critérios de exclusão: estudos cuja população alvo fosse constituída por indivíduos com idade inferior a 65 anos. A pesquisa circunscreveu-se no período de 2005 a 2021. Foram encontrados um total de 25 resumos sobre o assunto nas plataformas de busca, PubMed, LILACS e SciELO, quando não foram utilizados nenhum tipo de filtro. Seguindo os critérios de exclusão foram excluídos 13 resumos do PubMed, publicados antes do ano de 2005. Também foi excluído 01 artigo do LILACS, que encontrava-se repetido e 01 artigo não obtido na íntegra. Após a leitura dos 11 artigos, verificou-se que 01 artigo tratava-se de teste com biomarcadores e não se relacionava de alguma forma a abordagem do Snoezelen no manejo da demência e doença de Alzheimer. O processo de inclusão e exclusão de artigos é representado na Figura 1. Os temas encontrados foram analisados através de abordagem qualitativa.

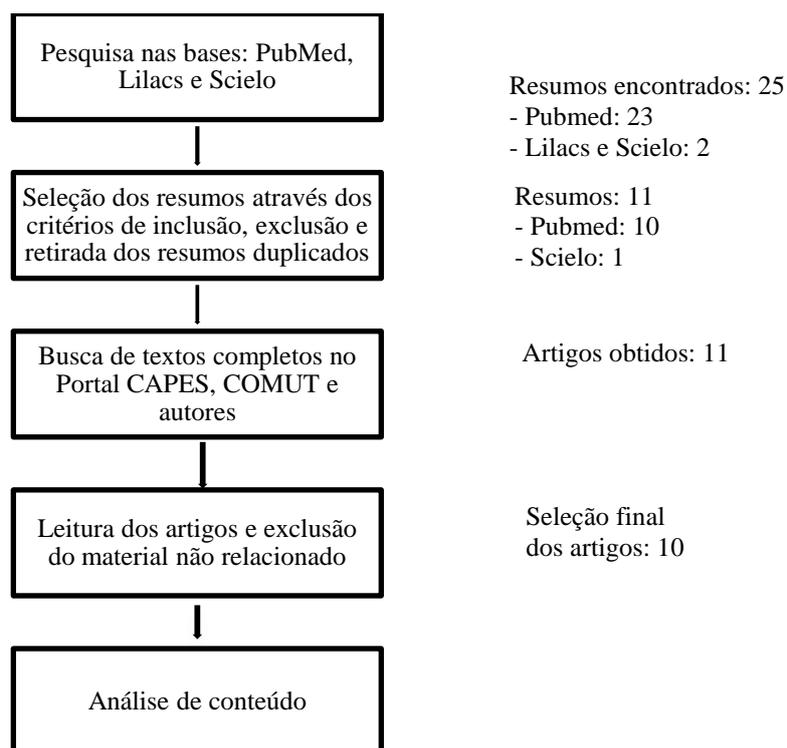


Figura 1. Procedimentos realizados para seleção do material constituinte da análise bibliométrica e análise de conteúdo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO:

4.1. Indicadores Bibliométricos

Entre os 10 artigos analisados, todos foram publicados em inglês, nos seguintes periódicos: *British Medical Journal*; *Journal of Alzheimer's Disease*; *International Journal of Psychiatry*; *International Journal of Geriatric Psychiatry*; *International Psychogeriatrics*; *International Journal of Psychiatry in Medicine*; *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*; *Sao Paulo Medical Journal*.. No ano de 2005 foram publicados três trabalhos, nos anos de 2014, 2017 e 2020 foram publicados 2 trabalhos em cada ano e nos anos de 2008, 2013, 2016 e 2019 foram publicados 1 artigo em cada ano. No período de 16 anos, não houve publicações em 7 anos. Três autores publicaram mais de um artigo sobre o tema. Na tabela 1 são apresentados os artigos analisados.

Tabela 1: Artigos analisados por categoria, população, objetivos.

<i>Artigo</i>	<i>Tipo do Artigo / População (n)</i>	<i>Objetivos</i>
---------------	---------------------------------------	------------------

Abraha et al. (2017)	Revisão Sistemática (180 artigos)	Promover uma revisão de intervenções não farmacológicas para comportamentos e sintomas psicológicos
Van Weert et al. (2005)	Estudo quase experimental (12 participantes)	Investigar a eficácia do snoezelen, integrado no atendimento de 24 horas, na comunicação de Auxiliares de enfermagem certificados (CNAs) e residentes demenciados durante o atendimento matinal.
Maseda et al. (2014)	Estudo longitudinal (30 participantes)	Avaliar os efeitos da estimulação multissensorial em um ambiente de estimulação multissensorial (MSSE) Snoezelen X sessões de atividade individual.
Van Weert et al. (2005)	Estudo quase experimental (12 participantes)	Investigar a eficácia do snoezelen sobre desfechos relacionados ao trabalho (carga horária e desfechos psicológicos) dos cuidadores em asilos psicogeriatricais.
Maseda et al. (2018)	Estudo Randomizado (21 participantes)	Explorar os efeitos de duas intervenções não farmacológicas: ambiente de estimulação multissensorial (MSSE) Snoezelen X sessões de música individualizadas.
Sánchez et al. (2016)	Estudo Randomizado (22 participantes)	Comparar os efeitos de um ambiente de estimulação multissensorial (MSSE) X sessões de música individualizadas.
Goto et al. (2014)	Estudo longitudinal (36 participantes)	Determinar as respostas de indivíduos com demência avançada a comparando uma sala multissensorial Snoezelen X jardim japonês.
Staal et al. (2007)	Estudo Randomizado controlado (24 participantes)	Avaliar a resposta do tratamento standard combinado com a terapia multissensorial Snoezelen X tratamento standard
Veikaik et al. (2005)	Revisão sistemática (19 estudos)	Estabelecer a extensão das evidências científicas para a eficácia de 13

		métodos psicossociais para reduzir comportamentos deprimidos, agressivos ou apáticos em pessoas com demência.
Vilela et al. (2017)	Revisão de Revisões sistemáticas (24 estudos)	Resumir evidências de revisões de Cochrane sobre tratamentos não farmacológicos para distúrbios cognitivos e demência.

4.2. Intervenções não farmacológicas no manejo da demência de Alzheimer

Apesar de não existir uma cura bem estabelecida para o Alzheimer, existem os tratamentos medicamentosos e estratégias de controle não farmacológicas que podem melhorar os sintomas e postergar os avanços da doença. As medicações mais utilizadas consistem na classe dos antipsicóticos, ansiolíticos, antidepressivos, anticolinesterásicos, além da memantina. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017)

Segundo Abraha, um grande número de intervenções não farmacológicas foram identificadas para o manejo do Alzheimer, dentre elas podemos citar:

1- Intervenções com estimulação do sensorio: acupressão, aromaterapia, terapia do toque/massagem, terapia da luz e jardim sensorial.

2- Intervenções cognitivas/ orientadas emocionalmente: estimulação cognitiva, terapia com música e dança, Snoezelen, estimulação elétrica nervosa via transcutânea, terapia da reminiscência, terapia da validação, terapia da simulação presencial.

3- Técnicas de manejo comportamental

4- Outras terapias: exercícios físicos, terapia assistida por animais, unidade de cuidado especial e intervenções baseadas no ambiente da sala de jantar. (ABRAHA, 2017)

Nesse cenário, o Snoezelen, acaba ganhando uma atenção especial, por se tratar de um ambiente onde todos os sentidos são estimulados simultaneamente. Apesar de não existirem muitos trabalhos sobre o tema, a literatura aponta como um tratamento promissor.

4.3. Snoezelen: Um breve histórico da técnica no Brasil e resultados

A técnica Snoezelen foi trazida para o Brasil em 2005 pela Associação Mantenedora do Centro Integrado de Prevenção (AMCIP), em Curitiba, no Paraná. Em 2007 buscou-se o aprimoramento junto a Colorado Spring (Estados Unidos), e desde então essa

abordagem vem se tornando mais utilizada no país. Atualmente existem 21 salas de Snoezelen no Brasil capacitadas para esse tipo de tratamento. (AMCIP, 2021)

O Snoezelen é um ambiente adaptado com tecnologia para promover o estímulo multissensorial através do uso de diferentes efeitos, tais como: luzes coloridas, superfícies táteis, música meditativa e o odor de óleos relaxantes. O seu uso tem se tornado bastante popular no campo das dificuldades de aprendizado e nos cuidados com pacientes que apresentam algum grau de demência. A AMCIP estabelece uma abrangência maior para o seu uso, indicando esse tipo de tratamento para todas as pessoas que apresentam quadros de alteração sensorial (busca/esquiva), estresse, agressividade, hiperatividade, medo, depressão, pânico, idosos com quadros demenciais, pessoas com lesões adquiridas temporárias ou permanentes e deficiências. O ambiente multissensorial pode ser implantado em escolas especiais, hospitais, casas para idosos e clínicas particulares.

O principal objetivo do Snoezelen é oferecer um ambiente que gere efeitos relaxantes, calmantes e interativos e, ao mesmo tempo, que ative as diferentes áreas da percepção, melhorando o desenvolvimento motor, da inteligência, das habilidades sociais e da comunicação. (AMCIP, 2021)

Segundo Ball, o Snoezelen proporciona uma variedade de experiências que podem aumentar a qualidade de vida dos indivíduos com demência, além de proporcionar que os staffs e familiares criem laços facilitando o relacionamento com esses pacientes. (BALL, 2005) Uma pesquisa holandesa também observou uma série de benefícios quando se utilizou do Snoezelen como parte dos cuidados diários em pacientes demenciados. Foi visto melhora da conversa social, capacidade de sorrir, toque afetivo, do olhar direcionado, da autonomia, além de diminuição da raiva e comportamento agressivo. (VAN WEERT, 2005)

Maseda em seu trabalho, avaliou os efeitos do Snoezelen a longo prazo (2 meses após a terapia multissensorial), verificando benefícios em todos os parâmetros analisados, sendo eles: comportamento, humor, cognição e prejuízo das atividades diárias. (MASEDA, 2014)

Também foi verificado impacto do uso do Snoezelen nos cuidadores e staffs, aumentando a satisfação global de trabalho dos cuidadores de pacientes demenciais em clínicas geriátricas, apresentando melhora na qualidade dos cuidados ofertados aos pacientes, das condições de trabalho e diminuição do estresse e exaustão emocional. (VAN WEERT 2005, VAN WEERT 2005)

4.4. Comparação de resultados do Snoezelen com diferentes tipos estímulos sensoriais e tratamentos

Apesar de a grande maioria dos trabalhos apontarem vantagens da utilização do Snoezelen, alguns estudos apresentaram críticas negativas quanto a artificialidade do ambiente multissensorial e resultados conflitantes. Alguns estudos realizaram comparações entre Snoezelen e outras técnicas com estímulo sensorial para avaliação dos benefícios e diferenças de respostas a esses tratamentos.

Maseda, em seu estudo compara o Snoezelen com as sessões de música individualizada, para os pacientes idosos portadores de demência severa. O trabalho afirma que não houve grande diferença entre as duas intervenções, mostrando-se ambas efetivas no manejo do humor e distúrbios de comportamento a curto prazo, apresentando significância estatística dos resultados. O grupo submetido ao Snoezelen, no entanto, apresentou melhor seguimento ao estímulo visual. (MASEDA, 2018) Sánchez, também realizou um estudo randomizado comparando essas duas abordagens. Ele sugere que o Snoezelen pode ter um efeito melhor nos sintomas de ansiedade e demência severa em comparação as sessões de música individualizada. (SÁNCHEZ, 2016)

Goto, por sua vez, faz uma comparação entre o quarto multissensorial Snoezelen, com um jardim japonês. Esse trabalho, diferentemente dos anteriores mencionados no artigo, aponta que o jardim japonês se mostrou superior ao estímulo visual, além de melhor resposta na frequência cardíaca, sugerindo maior efetividade dessa abordagem. Os autores acreditam que esses resultados ocorreram pelos efeitos positivos do contato dos pacientes com um ambiente natural e que isso também estimulou lembranças do passado. (GOTO, 2014)

Com o objetivo de avaliar o tratamento standard combinado com a terapia multissensorial Snoezelen (MSE), Staal, examinou a resposta dessa estratégia e a comparou os resultados quando o MSE não era utilizado. O grupo que realizou MSE melhorou significativamente em níveis de agitação ($p = 0,003$) e no nível de apatia ($p = 0,04$) em comparação com o grupo controle. É importante ressaltar que o grupo controle não apresentou nenhuma melhora do nível de apatia. O nível de independência também foi maior nos pacientes que realizaram MSE. (STAAL, 2007)

Da mesma forma, Verkaik encontrou evidência de que a estimulação multi sensorial/Snoezelen em uma Sala Multi Sensorial reduz a apatia em pacientes nas últimas fases de demência. (VERKAIK, 2005)

Uma revisão sistemática da Cochrane avaliou 24 estudos de revisão e evidenciou benefício de algumas terapias não farmacológicas no tratamento da demência, porém não foram encontrados benefícios para alimentação por sonda entérica, acupuntura, estimulação de Snoezelen, cuidados de repouso, equipe de cuidados paliativos e intervenções para prevenir comportamento de perambulação. Os autores, no entanto, afirmam na sua conclusão que a força de evidência derivada desses estudos é em geral considerada baixa, devido às limitações metodológicas dos estudos primários.

5. CONCLUSÕES

Com base na revisão apresentada recomendamos as atividades com intervenções cognitivas e estimulação do sensorio, como o Snoezelen, por terem apresentado uma melhora da qualidade de vida dos pacientes, melhora da apatia, agitação, além da facilitação da interação dos pacientes com os cuidadores e familiares. Foi verificado também uma melhora da qualidade de trabalho do ponto de vista dos cuidadores, aumentando a satisfação global de trabalho, diminuindo o estresse e exaustão emocional desses profissionais. Ainda existem poucos estudos relacionados ao uso do Snoezelen nos quadros de demência. No entanto, a literatura aponta como um tratamento promissor na melhora da ansiedade e distúrbios de comportamento, incentivando o seu uso como ferramenta auxiliar no tratamento do Alzheimer.

REFERÊNCIAS

- 1- Almeida, L. (2020, 21 de fevereiro). Alzheimer: de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), 70% dos casos de demência no mundo são causados pela doença. *NewsLab*. Disponível em: <https://news-lab.com.br/alzheimer-de-acordo-com-a-organizacao-mundial-de-saude-oms-70-dos-casos-de-demencia-no-mundo-sao-causados-pela-doenca/>.
- 2- Sereniki, A., Vital, M. A. B. F. (2008). A doença de Alzheimer: aspectos fisiopatológicos e farmacológicos. *Rev. psiquiatr.* Rio Gd. Sul 30 (1 suppl).
- 3- Gaion, J. P. de B. F. (2020, 21 de setembro). Doença de Alzheimer: saiba mais sobre a principal causa de demência no mundo. Disponível em: <https://www.informasus.ufscar.br/doenca-de-alzheimer-saiba-mais-sobre-a-principal-cao-de-demencia-no-mundo/>
- 4- Ministério da Saúde. (2013, 21 de novembro). Doença de Alzheimer. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas*. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-doenca-de-alzheimer-livro-2013.pdf/>
- 5- Armstrong, R. (2019). Risk factors for Alzheimer's disease. *Folia Neuropathol*, 57(2):87-105. doi: 10.5114/fn.2019.85929. PMID: 31556570.
- 6- Ministério da Saúde. (2017, 28 de novembro). *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Doença de Alzheimer*. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/dezembro/08/465660-17-10-MINUTA-de-Portaria-Conjunta-PCDT-Alzheimer-27-11-2017---COMPLETA.pdf>

- 7- O que é Snoezelen/MSE? *Portal APAE Bauru– SP*. Disponível em: <https://portal.apaebauru.org.br/centro-snoezelen/>
- 8- Abraha, I., Rimland J. M., Trotta F. M. (2017, Jul 17). Systematic review of systematic reviews of non-pharmacological interventions to treat behavioural disturbances in older patients with dementia. *The SEN-ATOR-OnTop series. BMJ Open*. 7(7):e012759corr1. PMID: 28302633; PMCID: PMC5372076.
- 9- Associação Mantenedora do Centro Integrado de Prevenção - AMCIP. Disponível em: <https://snoezelen.com.br/OndeEncontrar.php>
- 10- Ball, J., Haight, B. K. (2005, Oct 31). Creating a multisensory environment for dementia: the goals of a Snoezelen room. *J Gerontol Nurs*. (10):4-10. doi: 10.3928/0098-9134-20051001-04. PMID: 16262085.
- 11- Van Weert, J. C., Van Dulmen, A. M., Spreeuwenberg, P. M. (2005). Effects of snoezelen, integrated in 24 h dementia care, on nurse-patient communication during morning care. *Patient Educ Couns*. 58(3):312-26. doi: 10.1016/j.pec.2004.07.013. PMID: 16054329.
- 12- Maseda, A., Sánchez, A., Marante, M. P. (2014). Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People With Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 29(5):463-73. doi: 10.1177/1533317514522540. Epub 2014 Mar 6. PMID: 24604894.
- 13- Van Weert, J. C., Van Dulmen, A. M., Spreeuwenberg, P. M. (2005). The effects of the implementation of snoezelen on the quality of working life in psychogeriatric care. *Int Psychogeriatr*. 17(3):407-27. doi: 10.1017/s1041610205002176. PMID: 16252374.
- 14- Maseda, A., Cibeira, N., Lorenzo-López, L. (2018). Multisensory Stimulation and Individualized Music Sessions on Older Adults with Severe Dementia: Effects on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters. *J Alzheimers Dis*. 63(4):1415-1425. doi: 10.3233/JAD-180109. PMID: 29843244.
- 15- Sánchez, A., Maseda, A., Marante-Moar, M. P. (2016, Mar 8). Comparing the Effects of Multisensory Stimulation and Individualized Music Sessions on Elderly People with Severe Dementia: A Randomized Controlled Trial. *J Alzheimers Dis*. 52(1):303-15. doi: 10.3233/JAD-151150. PMID: 27060958.
- 16- Goto, S., Kamal, N., Puzio, H. (2014). Differential responses of individuals with late-stage dementia to two novel environments: a multimedia room and an interior garden. *J Alzheimers Dis*. 42(3):985-98. doi: 10.3233/JAD-131379. PMID: 25024307.
- 17- Staal, J. A., Sacks, A., Matheis, R. (2007). The effects of Snoezelen (multi-sensory behavior therapy) and psychiatric care on agitation, apathy, and activities of daily living in dementia patients on a short term geriatric psychiatric inpatient unit. *Int J Psychiatry Med*. 37(4):357-70. doi: 10.2190/PM.37.4.a. PMID: 18441625.
- 18- Verkaik, R., van Weert, J.C., Francke, A.L. (2005). The effects of psychosocial methods on depressed, aggressive and apathetic behaviors of people with dementia: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry*. 20(4):301-14. doi: 10.1002/gps.1279. PMID: 15799081.
- 19- Vilela, V. C., Pacheco, R. L., Latorraca, C. O. (2017). What do Cochrane systematic reviews say about non-pharmacological interventions for treating cognitive decline and dementia? *Sao Paulo Medical Journal*. Volume 135 N° 3 Páginas 309 – 320.

7. Sustainable innovation as a strategy practiced by the industrial sector and its relationship with the sustainability tripod: A case study

Leonigo Doy

Tais Pentiado

Maria Carolina Rodrigues

Luciana Aparecida Barbieri

Maria Jose Sousa

ABSTRACT

Innovation strategies are strongly related to sustainable competitive advantages, in which they present challenges for companies, governments and society, both in understanding their theoretical concepts and in transforming their assumptions into operational practices. Therefore, the study aimed to analyze the innovation strategies used by the company and their relationship with the sustainability tripod. The case study was adopted as a research strategy, being exploratory using the Analytic Hierarchy Process and Fuzzy - AHP methods. So, based on the theoretical framework, we sought to analyze which innovation strategies are related to the tripod of sustainability, in an Agricultural Cooperative located in the Central region of RS. As the results achieved, sustainable innovation in processes was the criterion that stood out with 63.70%, together with the environmental and economic alternatives. Thus, investment in these areas contributes to the process of creating value for the studied company.

Keywords: Innovation Strategies; Sustainability; Analytic Hierarchy Process; Fuzzy-AHP.

1. INTRODUCTION

Currently, organizations must respond to various pressures, such as environmental degradation, stricter regulatory standards, increased demand in terms of quality, customization of their products and/or services, reduced costs, among others. Therefore, companies are looking for improvements in their production processes, as a way to guarantee a differential for their product and/or service against the competition. New products, processes and distribution technologies provide powerful levers to create competitive value

(DOGAN, 2017), however, companies understand the importance of disruptive technologies, those that can accurately predict what customers want.

Thus, innovation management has become a key factor for the success and continuity of industrial companies. And, even more important, is the issue of product and process innovations that can improve the environmental performance of companies (VAN BOMMEL, 2011). In view of this, innovation strategies are strongly related to obtaining knowledge for the production process that lead to sustainable competitive advantages. In industrial organizations, innovation strategies can take different forms, and it is possible to verify in some works already published, a series of typologies referring to the innovation strategy, classified according to specific criteria of the organization.

Adopting strategies means competitive advantage for organizations. Freeman (1974) highlights the existence of six main innovative competitive strategies for companies: offensive, defensive, imitative, dependent, traditional and opportunistic strategies, and these strategies are the main ones used in the literature. Innovation has been studied as a fundamental factor of competitiveness in the market and in organizations (SCHUMPETER, 1983; OECD, 1997), and constitutes a primordial factor for companies to survive and grow, offering better quality products and services, more competitive prices, through recyclable and sustainable raw materials.

Therefore, sustainable innovation is defined as the renewal of products and production processes that consider, in addition to economic and social aspects, the environmental as well (MEIRA, 2017). Thus, the three dimensions of sustainability are presented: Triple Bottom Line or Sustainability Tripod. Thus, the concept of Tripod arises, which refers to the results of a company measured in relation to the three dimensions (DIAS, 2017). There is a variety of evidence in the literature, showing that innovation has a direct impact on performance, as well as on competitive advantage, in addition to the company's success in national and international markets (Striteska; Prokop, 2020) with a certain deviation from fundamental theory, who see resources only as a competitive advantage.

In order to relate innovation strategies with the dimensions of sustainability and ensure the creation of value, the application of methodologies throughout the production process is of fundamental importance. One of these methods that contribute to this relationship is the Analytic Hierarchy Process (AHP), defined as a technique for decision analysis and complex problem solving, involving multiple criteria, developed by Thomas Lorie Saaty, in the mid-1970s.

Thus, for the company to continue competing in the market, it is necessary to develop innovative strategies that support sustainable development. Faced with the difficulties presented, the problem consists of seeking criteria and alternatives to determine the innovation strategies that interfere with the dimensions of sustainability, presenting the following questions as the work's direction: How to reduce environmental risks and impacts conditioning the incorporation of innovation strategies? What types of strategies influence sustainability in the industrial sector? Therefore, the research theme is to prioritize innovative strategies, emphasizing sustainability, through the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Fuzzy-AHP methods in a company in the Central region of the state of RS.

In this context, the general objective of the work is: "Analyze the sustainable innovation strategies used in the company, and their relationship with the sustainability tripod?". The research has relevance in two distinct contexts, both in theoretical and practical knowledge. As a theoretical justification, the choice of the industrial sector as the object of study of this research is justified due to its productive nature and also because it has a greater impact on nature, due to its industrial actions.

On the other hand, as a practical justification, the study will bring benefits, not only for the company participating in this research, which will be able to apply alternatives found for a better innovative strategy, but also for society, which will benefit from the improvement in the quality of both products. as well as the environment. The next section presents the theoretical framework adopted to carry out this work.

2 THEORETICAL FRAMEWORKS

The theoretical framework was divided into five sub-items, in which the concepts related to the general characteristics of the research, namely: Innovation in Products and Processes; Innovation Strategies; Sustainable Supply Chain; Analytic Hierarchy Process; Fuzzy Analytic Hierarchy Process.

2.1 Innovation in products and processes

Currently, the globalization of markets has excessively influenced how companies compete with each other and for their own survival. What was innovative yesterday is already challenged today and will become outdated tomorrow. Thus, faced with a scenario that has been making the product life cycle shorter and shorter, companies must constantly question themselves about their action strategy. This leads to decisions to abandon products, modify existing products, and launch new products. In this sense, these decisions are extremely important for the company's survival (LAMBIN, 1995).

Recent studies on innovation in Brazil by the National Association for Research and Development of Innovative Companies (ANPEI) and the Institute for Applied Economic Research (IPEA) make it clear that the topic, although much studied and discussed in academia, has not yet acquired in the Brazilian companies, a preponderant role (DE NEGRI; SALERNO, 2005). Furthermore, in their studies, Jonash and Sommerlatte (2001) note that innovation does not happen in isolation. Innovation encompasses all company employees, customers, suppliers and partners. Thus, it is evident that to innovate in products, it is essential that organizations also prioritize the innovation of their processes.

Thus, the existing relationship between innovation and competitive advantage is in fact that the organization uses its resources more effectively, in order to manage them to generate innovations, and these are capable of achieving competitive advantage (ITO et al., 2012). This advantage will be characterized by the market's perception of differentiation and value creation in products and services that until then were not available to consumers.

Currently, the globalization of markets has excessively influenced how companies compete with each other and for their own survival. The need to show consumers something new or improved shows the level of competitiveness in which organizations are operating. What was innovative yesterday is already challenged today and will become outdated tomorrow. Thus, faced with a scenario that has been making the product life cycle shorter and shorter, companies must constantly question themselves about their action strategy. This leads to decisions to abandon products, modify existing products, and launch new products. In this sense, these decisions are extremely important for the company's survival (LAMBIN, 1995).

Thus, the relationship between innovation and competitive advantage lies in the fact that the organization uses its resources more effectively, in order to manage them for the generation of innovations, and these are capable of achieving competitive advantage (ITO et al., 2012). This advantage will be characterized by the market's perception of differentiation and value creation in products and services that until then were not available to consumers. As it constitutes one of the main focuses given to the research, it is, next, the innovation strategy, aiming to broaden the understanding of the theme and make the approach of this work more specific.

2.2 Innovation Strategies

As Freeman (1997) states, the introduction of a new product or process can make others obsolete. Therefore, companies that want to survive and grow must be able to adapt their technology strategy to this type of competition. These innovation strategies are organizational approaches for defining objectives and choosing methods that will be used to leverage results through innovations (LENDEL; VARMUS, 2011).

Freeman (1997) highlights and conceptualizes six types of strategies, considering the importance of several scientific and technical functions to be performed within the company, namely:

- **Offensive strategy:** the company aims for technical leadership in the market and is based on fundamental points, such as the closest relationship in the S&T world, independence of the R&D area in the firm (which plays a key role); speed in exploring new opportunities; combination of the above factors (FREEMAN, 1997; TIGER). Thus, it seeks technology and a larger share of the consumer market with the purpose of surpassing its competitors in the launch of a product;

- **Defensive strategy:** the company must also be strong in research, sometimes even as strong as the company with the offensive strategy. The basic difference is in the time of introduction and nature of the innovations. Companies that adopt this strategy show a certain aversion to the risk of being the first to innovate and excel in learning from the competitors' initial mistakes (Tigre, 2006; Freeman, 1997), often taking advantage of windows of opportunity in the application of some knowledge released by the competitor. Thus, they prefer to profit from the mistakes of competing companies, differentiating their products from the original ones, considering low cost;

- **Imitative strategy:** the company also tries to copy innovators, but while the company with a defensive strategy will usually try to improve the “copy”, (working on the problems that are so common in the early stages of innovation) the company with an imitative strategy will always stand behind the leaders. It differs from the defensive one in that it seeks to copy the innovation, have a license to use it or reproduce it, that is, it is based on following the leaders (Moreira and Queiroz, 2007). It is mostly seen in mature markets and developing countries, with a focus on training and technical services, or collaboration agreements with foreign companies being important;

- **Dependent strategy:** the company does not want to imitate other companies, but respond to the demands of customers or even the parent company. Firms usually assume a subordinate role in relation to stronger firms and only modify products at the request of

the customer, which is often the strongest firm itself. This is the case of companies that manufacture components of some product (FREEMAN, 1974). In this case, the company does not have an R&D, however its products and processes are constantly changing. This change only occurs when a specific order is received, both from headquarters and customers;

- Traditional strategy: the company adopts markets with low competition and no identified demand for product innovations. Companies that adopt this strategy have little technical or scientific capacity to initiate long-range projects and difficulty responding to technological changes. Therefore, it does not demand innovations and responds slowly to technological changes, generating stable products for the consumer market (FREEMAN, 1974);

- Opportunistic strategy: the company uses it when it has a niche strategy, that is, companies that act on opportunities identified in the market and that do not require great research or project capacity. Thus, to reach markets not yet covered, technology is needed, which plays an important role in reaching specific customers. Therefore, the choice of a strategy used by the organization in view of technological prospecting defines the role of innovation in its global strategic direction (Moreira and Queiroz, 2007).

Thus, innovation strategies make up the organization's ability to develop products and services that have competitive prices, but that satisfy human needs and that gradually reduce the impacts on the environment (DELGADO, 2007; BARBIERI et al., 2010; SANTOS, 2017). Innovation strategies require the inclusion of a long-term vision and restrictions arising from environmental and social pressures (HALL; VREDENBURG, 2003).

A good sign that the Brazilian business community sees the importance of having an innovation strategy is that 83.1% among 531 companies in the Brazilian industrial sector, interviewed in a survey by the National Confederation of Industry, claimed to have such a strategy (CNI & FINEP, 2002, p.44). Therefore, as the need to regulate and improve environmental standards is created, they appear, in order to guide the protection of a common heritage of humanity, the environment. Thus, it is necessary to know the development of the sustainable supply chain, below, the talk about sustainability and the description of the three dimensions of sustainability.

2.3 Sustainable supply chain

According to Donato (2008), sustainability can be defined as the strategies adopted by the business environment in the development of products, services and goods

that satisfy human needs, without, however, affecting the needs of future generations. In current times, with the growing environmental deterioration, sustainability has become a differential in the supply chain for companies. To be considered sustainable, a supply chain must not cause damage to natural or social systems and also produce profits for a certain period of time, in addition, it must have customers willing to assume responsibilities along with the company (PAGELL; WU, 2009). Therefore, to become part of a sustainable supply chain, companies must maintain their strategies incorporating sustainability into their activities.

Sustainable development requires, as stated by Cook and Smith (2012), that new patterns of production, consumption and distribution be established, in addition to the search for innovative alternatives that promote social justice. There must be greater collaboration in relationships between suppliers and customers, reduction of the environmental impact of products and social enhancement of employees and communities. Therefore, sustainable management seeks to improve its performance in the three dimensions of sustainability, namely:

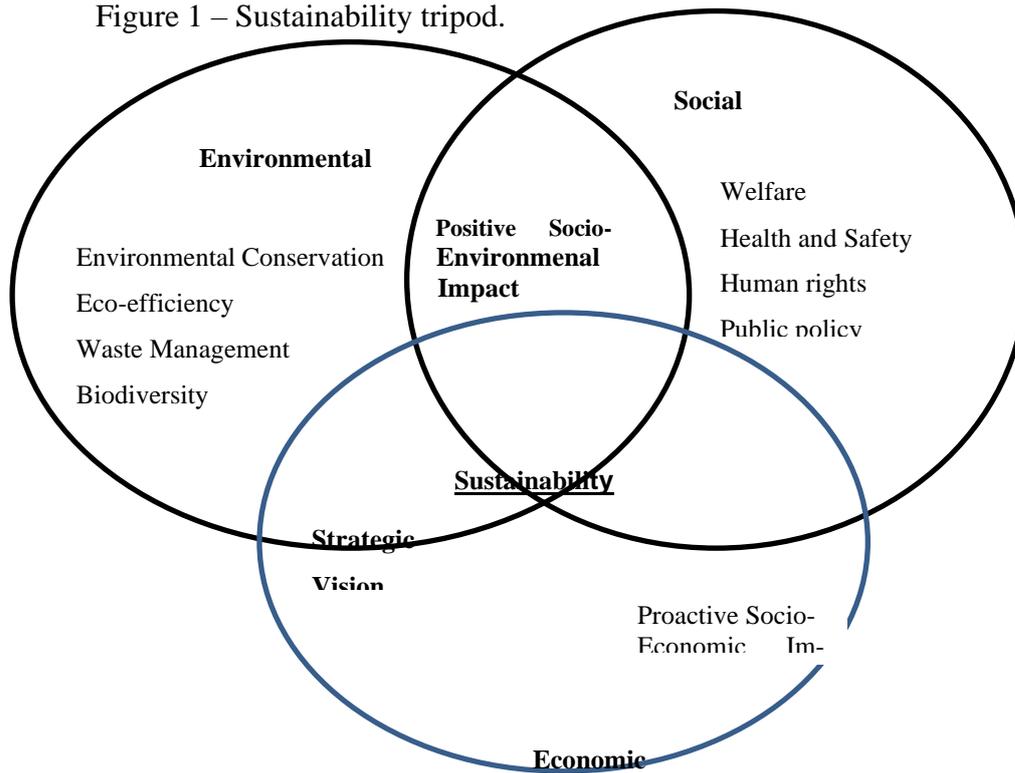
- **Environmental:** environmental variables must represent measurements of natural resources and influences that reflect potential for their viability (SLAPER; HALL, 2011). Therefore, it tries to reduce the environmental impacts generated by the product's life cycle, which are measured through indicators such as energy and water consumption, gas emissions, use of non-renewable resources, among others;

- **Social:** social variables refer to the social dimensions of a community or region and may include measures of equity, education and access to social services (SLAPER; HALL, 2011). Thus, it promotes a healthy social relationship between those involved in the chain's activities, seeking to reduce the possible damage caused to people and communities, being evaluated through indicators such as accident numbers, training hours, among others;

- **Economic:** variables that deal with the flow of money (SLAPER; HALL, 2011). Therefore, it tries to maximize revenue and profitability. In the sustainable supply chain, economic factors are not directed to a single company, being a result for the whole group;

Given these aspects, for organizations to achieve sustainability, an interaction of the three dimensions is necessary. For analysis, it is shown in Figure 1, which shows the relationship between these concepts and sustainable practices adopted by companies, which should interact in a holistic way, because without these pillars, sustainability does not remain.

Figure 1 – Sustainability tripod.



- Economic Results
- Accounting Tansparency
- Respect for employees
- Prosperity
- Competitiveness

Fonte: Adaptado de Barbieri (2010).

However, the economic, social and environmental factors – which were seen as incompatible, through analysis it is concluded that they are perfectly complementary and are directly interconnected. Financial performance is related to the sustainability of any business.

2.4. Analytic Hierarchy Process (AHP)

The Analytic Hierarchy Process (AHP) is a method developed by researcher and mathematician Thomas Lorie Saaty (REIS et al., 2016). This model is the basis for complicated decision problems in a hierarchy of criteria and sub-criteria, performs comparisons of input data, and from the ranking of results, allows the estimation of weights for the variables in question (SCHMIDT; BARBOSA, 2016) . According to Saaty (1980; 1991; 2000) and Costa (2006), it consists of dividing the decision problem into six stages to facilitate understanding and evaluation. These steps are presented below:

- Construction of the decision hierarchy: the first step of the AHP method consists of decomposing the problem/decision into a hierarchy, composed, at least, of an objective, criteria and alternatives;

- Comparison between the elements of the hierarchy: the second step is to establish priorities between the elements for each level of the hierarchy, through a comparison matrix. The values relative to the Saaty scale range from 1 to 9 points and their reciprocals. This scale helps to assess the degree of importance of the analyzed data, observed in Table 1.

Table 1 - Saaty's fundamental scale.

Scale	Evaluation	Reciprocal	Comments
Equal Importance	1	1	The two criteria contribute equally to the objectives
Moderate Importance	3	1/3	Experience and judgment favors one criterion slightly over another
More Important	5	1/5	Experience and judgment strongly favors criteria in relation to the other
Very Important	7	1/7	One criterion is strongly favored over another and can be demonstrated in practice
Extreme Importance	9	1/9	One criterion is given against another with the highest Degree of certainty
Intermediate values	2, 4, 6 and 8		When looking for compromise conditions between two definitions. Agreement required.

Source: Saaty (1980).

- Relative priority of each criterion: to obtain the relative priority of each criterion, it is necessary to normalize the values of the matrix of comparisons and obtain the properties vector;

- Evaluate the consistency of relative priorities: the next step is to analyze the consistency of the data, performing the calculation of the maximum eigenvalue by the maximum eigenvector. Afterwards, these actions must be in accordance with the Consistency Index (CI), which assesses the degree of consistency of the pair-by-pair comparisons, by Equation 1:

$$CI = \frac{|\lambda_{\max} - N|}{N - 1} \quad (1)$$

Finally, the Consistency Ratio (CR) is performed, which considers a random error (RI), depending on the judgments made, which must be less than or equal to 10%, a value calculated using Equation 2:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

The random index (RI) is presented as the consistency index (CI) that is output for a reciprocal random matrix, with fixed and non-negative elements, for various sizes of the matrix. Table 2 shows the order of matrices with their respective values.

Table 2 – Consistency index.

ORDER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Source: Saaty (1980).

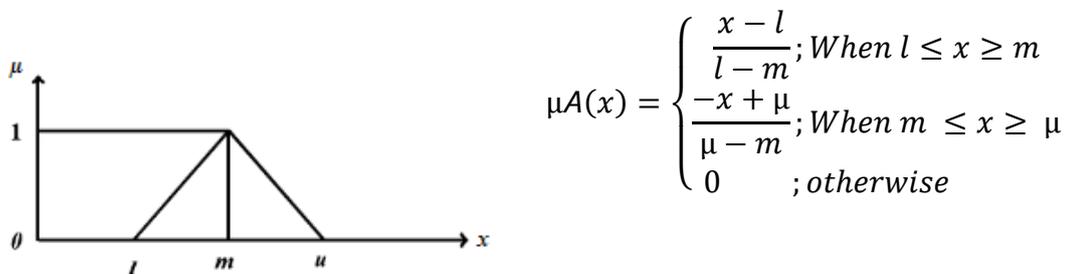
- Obtain the composite priority for the alternatives: in this step, the composite priorities of the alternatives are obtained, multiplying the previous values and the relative priorities obtained at the beginning of the method.
- Escolha da alternativa: a alternativa com maior prioridade aparece como a mais indicada para escolha, em função dos critérios definidos e das suas respectivas importâncias.

The AHP hierarchy used will help to better understand the methodology proposed in the next session. In the next sub-item, there is the Fuzzy-AHP, in which its results complete the uncertainties and inaccuracies composed in several criteria addressed in a problem, simplifying the approach.

2.5. Fuzzy Analytic Hierarchy Process

The AHP method in the Fuzzy version (FAHP) uses the same procedure as the classic model. As input values, triangular fuzzy numbers are considered, and specific arithmetic is used for such numbers. A fuzzy triangular number M (l, m, u) is given by the membership function $\mu_A(x)$, observed in Figure 2.

Figure 2 - Membership function.



Source: Linhares et al. (2012).

In Figure 2, it is observed that “l” represents the lower limit, “m” the modal value and “u” the upper limit. Therefore, the Fuzzy-AHP technique can be seen as an advanced analytical method of the classic AHP. According to Linhares; Gussen; Ribas. (2012), the Fuzzy-AHP method, consists of the following steps:

- Development of the problem hierarchy;
- Obtaining Fuzzy comparison matrices;
- Calculation of diffuse synthetic extensions;
- Comparison of diffuse synthetic extensions;
- Assessment of the minimum degree of possibilities;
- Normalization of weight vectors.

The objective of the FAHP method is to prioritize the classification of alternatives. The linguistic variables used to make the paired comparisons are those associated with the standard nine-unit scale (SAATY, 1980). Zadeh (1965) introduced fuzzy set theory to rationalize the uncertainty associated with printing, in a way analogous to human thought. In this way, the practice of decision-making is linked to the evaluation of alternatives, all of which satisfy a set of intended objectives. So the problem is in choosing the alternative that best satisfies the total set of goals.

3. METHODOLOGY

In this section, the scenario where the research was applied is presented. Then, the research method, characterizing it as to its nature, approach, objectives and procedures. At the end, the research steps are presented.

3.1. Scenario

As for the study scenario, the research was applied in the central region of the state of Rio Grande do Sul, in a company in the agro-industrial sector. In this company, the purpose of the research is to prioritize innovative strategies within the production process, emphasizing sustainability. The Agricultural Cooperative has not yet carried out a significant analysis to obtain the results of how innovation strategies influence sustainability, which can bring benefits to it. This organization seeks to act in a diversified manner, meeting the needs of customers with quality and productivity, attributing actions back to sustainability (BOFF, 2012). Finally, contribute, in a practical way, by offering subsidies for future actions for the company participating in this research.

3.2 Research method

This research has an applied nature, as it aims to solve real problems (GIL, 2010). The work aims to analyze how innovation strategies influence the sustainability tripod in the value creation process, with the help of Analytic Hierarchy Process (AHP) and Fuzzy-AHP methodologies.

The approach is combined, which is characterized by the fusion of quantitative and qualitative approaches, as it is accepted that the advantages of one mitigate the disadvantages of the other (MIGUEL et al., 2012). The study in question took place in the Agricultural Cooperative, where data were collected and analyzed, as well as the use of information about the opinions and experiences of managers.

As for the objectives, it can be defined as an exploratory and descriptive study. It is considered exploratory, because it seeks to explore a problem of the participating company, through qualitative and descriptive data, because it observed, collected, analyzed and resulted in results, through quantitative data about the problem found. Therefore, the applied methodologies fit perfectly in the comparison between two variables, recognizing which of the criteria is the most important.

Finally, regarding the procedures, it is considered a case study, which, according to Marconi and Lakatos (2011), refers to a more in-depth survey of a particular case or human group in all its aspects. As a data collection technique, a questionnaire was used, consisting of questions that aim to collect data from respondents. This is a scientifically developed instrument, which links innovation strategies, both in products and in processes, with the tripod of sustainability. Thus, the data collection instrument is presented in a structured way, consisting of 36 questions, which allows for more detailed answers and greater comparison between them, and the methods allow for this analysis.

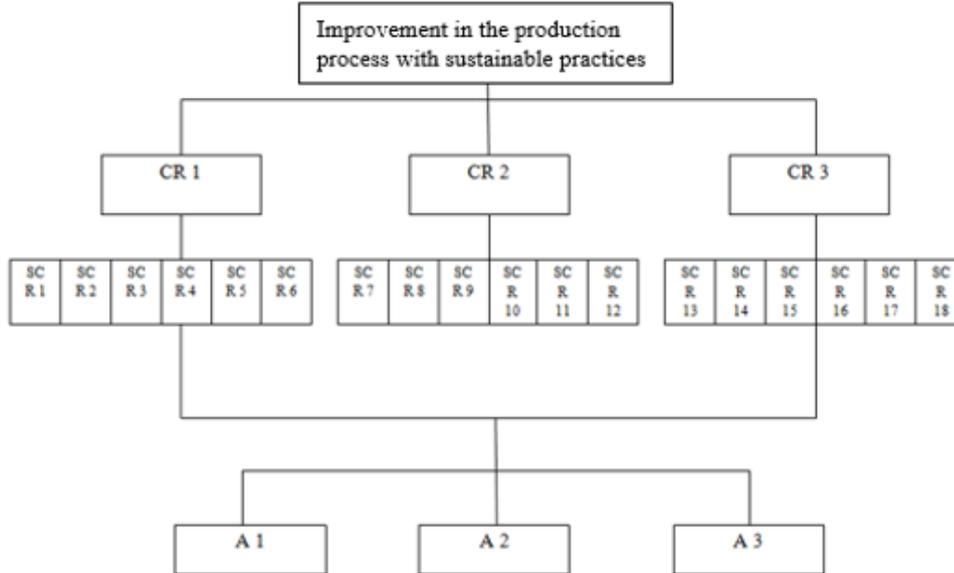
3.3 Research steps

To carry out the analysis of the collected data, the Analytic Hierarchy Process (AHP) method and the Fuzzy-AHP method were used, which allowed the solution of problems indicating the hierarchy of criteria, subcriteria and alternatives (SAATY, 2008). However, the application of this AHP methodology may have inaccuracies and ambiguities, since it assumes that the user of the model has complete information on the subject, which, in reality, rarely happens.

This Fuzzy-AHP connection is effected only with the application of the AHP methodology (ZHAO; TANG; NING, 2016). First, the AHP scales are organized and later they are transformed to Fuzzy-AHP scale. The decision problem is in choosing the

alternative that best satisfies the total set of objectives. Thus, in Figure 4, the general hierarchical structure of the problem presented in this research was established.

Figure 3: Hierarchical structure of the method.



Source: Authors 2019.

Figure 4 - Definitions of Sub-criteria and Alternatives

Criteria	Subcriteria
CR1 - Innovation Strategies	SCR1- Offensive Strategy SCR2- Defensive SCR3-Imitative Strategy SCR4-Dependent Strategy SCR5-Traditional Strategy SCR6-Opportunistic Strategy
CR2 – Sustainable Innovation in Products	SCR7- Does the company consider sustainable innovations? SCR8- Do you develop new products to reduce waste? SCR9- Do you develop new products to reduce the damage of waste to the environment? SCR10- Is there an incentive for new products to use as little energy as possible? SCR11- - Is there an incentive for new products to use minimal potable water? SCR12- Is the company concerned about significant product innovations?
CR3 - Sustainable Innovation in Processes	SCR13- Has the company developed process innovations? SCR14- Do the new processes used lead to conservation and reduction in the consumption of raw materials? SCR15- Implemented processes save energy

	SCR16- Does the company establish recycling systems in the manufacturing processes? SCR17- Have you adopted new technologies for the development of your processes to repair social and environmental damage or try to avoid them? SCR18- Uses process innovation as fundamental for sustainable development.
Alternatives	
A1	Environmental
A2	Social
A3	Economic

Source: Authors 2019

In addition to understanding the criteria and sub-criteria described in the theoretical framework, six questions were created for each criterion, reaching 18 questions. Also, to compose the questionnaire, six questions were also prepared for each concept of the Sustainability Tripod (environmental, social and economic), which were answered by the manager. After the calculations, the three alternatives used to improve the production process were defined. The alternative "A1" represents how much the company contributes to the conservation of the environment, the "A2", alternative that represents the social, that is, how much the company contributes to sustainable development in relation to society in general and finally the economic, "A3", representing economic growth without generating environmental impact. It is important to emphasize the connection of alternatives that the company can adopt in relation to sustainable practices. Therefore, after analyzing using the AHP and Fuzzy-AHP methods, it is possible to prioritize one or more alternatives, which present a strategy with an emphasis on sustainability.

4 COMPANY PRESENTATION

The research was applied in an Agricultural Cooperative, founded by farmers, with the objective of defending their interests through the common sale of the products. Currently, the cooperative has more than 5,300 members, most of them small farmers, with properties with product diversification.

The agroindustry started its activities basically operating in the receipt and sale of essential items (salt, sugar, kerosene, fabrics, zinc and wire). But, little by little, the demand of the associates and the vision of the directors led to other businesses being incorporated. Adding value and diversifying the cooperative's business have always been on the agenda for discussions during its 50 years. The main focus of business diversification is to meet the demands of members in receiving various products or in supplying the necessary inputs and tools for the good development of activities on rural properties.

Therefore, the company currently operates in the receipt and storage of agricultural products, grain processing, milk cooling station, as well as the sale of agricultural inputs, consumer goods and provision of technical assistance services.

The Cooperative is among the 1000 largest companies in Brazil, according to Exame Magazine, occupying the 819th place in the ranking. The publication ranks the highlights of various segments of the economy, according to their financial results for the fiscal year 2017. The Melhores & Maiores edition also brings Cooperativa as one of the 400 largest agribusiness companies, occupying the 227th position in the statistics.

5. DISCUSSION OF RESULTS

So, the questionnaire was applied to the administrative manager, who has worked for 26 years at the company, five years in the managerial position and, analyzing the data by the method of Analytic Hierarchy Process (AHP) and FUZZY-AHP, it was possible to point out what are the criteria and sub-criteria that the interviewed manager sees as a priority. Therefore, Table 3 highlights the judgment according to the criteria and sub-criteria mentioned, in addition to showing the Consistency Index and the Consistency Ratio.

Table 3: Judgment of normalized data.

Criteria	Subcriteria	Normalized Vector	$CI = \frac{ \lambda_{max} - N }{N - 1}$	$CR = \frac{CI}{RI}$
CR1-Norma – Lized Vector	CR1	7,14%	SCR1.... SCR6 CI= 0.00%	SCR1.... SCR6 RC= 0.00%
	CR2	21,43%		
	CR3	21,43%		
	CR4	7,14%		
	CR5	21,43%		
	CR6	21,43%		
CR2- Norma – Lized Vector	SCR7	27,09%	SCR7.....SCR12 CI=0,01041344%	SCR7.... SCR12 RC= 0.84%
	SCR8	27,09%		
	SCR9	27,09%		
	SCR10	10,84%		
	SCR11	2,54%		
	SCR12	5,35%		

CR2- Norma – Lized Vector	SCR13	7,14%	SCR13.... SCR18 CI= 0.00%	SCR13....SCR18 RC= 0.00%
	SCR14	21,43%		
	SCR15	21,433%		
	SCR16	21,43%		
	SCR17	21,43%		
	SCR18	7,14%		

Source: Authors 2019.

Based on the results observed, sustainable innovation in processes (CR3) was the prioritized criterion, with 63.70%. This covers the prediction of new work strategies, an innovative design of processes and the implementation of changes in all its complex technological, human and organizational dimensions.

For Davenport (1993), process innovation has an enormous potential to help companies obtain large reductions in cost or process time, in addition to major improvements in quality, flexibility, service levels or other goals. With regard to the analysis performed in relation to the sub-criteria, it can be seen that in the criterion, CR1, which represents innovation strategies, the sub-criterion, SCR2 (21.43%), which refers to the defensive strategy, with the the same percentage as sub-criterion SCR3, which represents imitative strategy, also (21.43%) SCR5 traditional strategy and SCR6 opportunistic strategy.

The defensive strategy protects the competitive advantage, but it can rarely establish this advantage, it only helps to sustain any competitive advantage that the company has adopted (BARBIERI, 2011). The defensive strategy is focused on responding to the competitor, in order to reduce the risk of attack in the market. For the author, this strategy is not suitable for all companies and, on the one hand, it is supported by the evaluation of the supplier, making the company's current position stronger.

As for imitative strategy, when adaptation is creative, it improves existing product performance using benchmarking, strategic alliances, and remarkable learning through substantial investments in R&D. The result of imitation can obtain a product significantly better or with lower production cost than the original (ALISSANDRAKIS; NEHANIV; DAUTENHAHN, 2002).

The traditional strategy is adopted in markets with low competition and no identified demand for product innovations, however, the company adapts to this type of strategies because the products do not require frequent innovations, as in the case of CAMNPAL, because it is of an agroindustry. The last strategy, the opportunist one, is a

niche strategy, that is, for companies that act on opportunities identified in the market, with fewer competitors and that do not require great R&D capacity.

For the CR2 criterion, the respondent prioritized three sub-criteria that have the same percentage (27.09%). The sub-criteria SCR7 were “the company considers the innovations to be sustainable”, followed by SCR8 “develop new products to reduce waste” and SCR9 “develop new products to reduce the damage of waste to the environment”. Therefore, it can be observed that the company uses sustainable product innovation, and these product innovations may use new knowledge or technologies, or may be based on existing uses.

As for the CR3 criterion, again there are four sub-criteria with the same percentage. According to the data pointed out, it can be seen that the SCR14, SCR15, SCR16 and SCR17 each have 21.43%, being the ones that stood out the most. This shows that the degree of process innovation in relation to competitors is positively related to engagement in environmental sustainability, as out of the six questions, the respondent confirms that this influence is significant.

According to Saaty (2008), the Consistency Ratio of the comparison matrix must be less than or equal to 0.10. Thus, according to the data in Table 3, it can be seen that the judgments of the sub-criteria are all with $RC < 0.10$, showing that the judgments are consistent, as seen in the literature. Thus, it appears that the sub-criteria SCR1 to SCR6 and SCR13 to SCR18 stood out among those preferred by the respondent. The null weights found for the sub criteria do not indicate their irrelevance, as they are $CR \leq 0.10$.

After this analysis of the criteria and sub-criteria, the same procedure was proposed for the sustainability tripod, in which six questions were applied to each defined concept, namely: environmental, social and economic. Thus, the matrices were assembled, paired with the variables that make up these concepts, and the averages of the weights of the variables were made, as shown in the values in A1 Table 4.

Table 4: Alternatives and their averages.

Subcriteria	Percentage	Alternatives	Percentage
SCR1	7,14%	A1	
SCR2	21,43%		
SCR3	21,43%		42,86%
SCR4	7,14%		
SCR5	21,43%		
SCR6	21,43%		

SCR7	27,09%		
SCR8	27,09%		
SCR9	27,09%		
SCR10	10,84%		14,29%
SCR11	2,54%	A2	
SCR12	5,35%		
SCR13	7,14%		
SCR14	21,43%		
SCR15	21,43%	A3	42,86%
SCR16	21,43%		
SCR17	21,43%		
SCR18	7,14%		

Source: Authors 2019.

In the case of alternatives, alternative A1, environmental and alternative A3, economic were defined, each with 42.86%, with the highest average preference of the manager. Alternative A2, which represents the social, had an average of 14.29%. After this step, it is possible to verify if the judgments and matrices were obtained correctly. Thus, the consistency of the judgments of the alternatives was verified, obtaining the CI and CR as null values, being ≤ 0.10 .

To address issues related to sustainability, greater integration of the three dimensions of sustainable development is needed: environmental, social and economic. Thus, it is necessary to relate the dimensions, and they must interact, in a holistic way, to satisfy the concept, because without these pillars, sustainability does not remain.

Alternative A1, regarding the environmental concept (42.86%), refers to the natural capital of an enterprise or society. Thus, Barbieri (2007) states that combining innovation and sustainability requires double effort and is a challenge for innovative and sustainable organizations, as it is not enough for companies to innovate, it is necessary to develop innovation based on the tripod of sustainability. As for the concept of alternative A3, on the economic aspect (42.86%), it refers to seeking profitability combined with actions to promote people's well-being and favorable environmental practices. Finally, the alternative A2, defined by the social, presented 14.29% and refers to the human capital of an enterprise. of its employees, providing, for example, a pleasant work environment, thinking about the health of workers and their families.

The questions referring to the environmental concept (A1), the manager valued the following questions: “reduce environmental pollution resulting from its production process”; “the company's products and/or services contribute to sustainable development”; “acquisition of less polluting equipment, or that generate less environmental risks”; “the company conducts environmental impact studies generated by the company's operations”; “the company uses targets for the reduction, reuse and recycling of waste”. In this way, the company contributes to the generation of prosperity and well-being for society, as it maintains a healthy balance between the use of natural resources, the generation and distribution of income and the profitability of the business as a key factor for survival in the market and value generation.

The questions of the economic alternative (A3), through the analysis, it is possible to understand which actions the manager has been prioritizing. Thus, it is clear that the priorities are focused on issues: “the company is concerned with standards that contain the least possible environmental impact”; “distribute and offer its products or services in a way that establishes a fair competitive relationship in relation to other competitors in the market”; “commits to take responsibility for the growing ecological degradation and scarcity of natural resources”; “development of the economy that aims to generate a better quality of life with standards that contain the least possible environmental impact”; “the company is concerned with generating jobs with sustainable practices, in addition to increasing the level of environmental awareness”; “the company promotes the development of local potential and the diversification of sectors”. In this economic line, aspects such as sales, profits, monetary flows, jobs generated and relationship with suppliers are considered. Thus, the economic concept presented good results in these aspects, due to the choice of the questions mentioned above by the company, thus having a good evaluation, contributing to the increase in the average.

6 FINAL CONSIDERATIONS

Due to environmental issues, increased pollution and scarcity of resources, Brazilian companies are facing pressure from the government and a new wave of sustainable consumers to implement innovation strategies linked to the dimensions of sustainability. Therefore, mathematical models were used to emerge a new approach, determining the necessary and fundamental paths for the fulfillment of a new management decision-making in the industrial sector. Thus, the study aimed to analyze the innovation strategies used by the company and their relationship with the sustainability tripod. In this case, it

was found that the respondent valued as priorities the CR3 criterion, Sustainable Innovation in Processes (63.70%), and in this case there are four sub-criteria with the same percentage (21.43%). As for the sustainability tripod, the manager's preference prioritized alternatives A1 and A3, Environmental and Economic, respectively, with the same percentage (42.86%).

The approach to this topic in the academic context, and within companies, becomes relevant, as competitiveness and leadership increasingly depend on the development of innovation that encompasses environmental, social and economic dimensions, demonstrating the concern with the social impacts of innovations in organizations, mainly due to the use of natural resources and the economic efficiency imposed by the market.

As limitations to the study, few visits were made to the participating company and the information was collected with only one respondent. Therefore, as a suggestion for future work, a more in-depth research could be carried out, with the application of questionnaires with all those responsible for the company's sectors, in addition to the application of new methodologies.

REFERÊNCIAS

- ALISSANDRAKIS, A.; NEHANIV, C.; DAUTENHAHN, K. Imitation with ALICE: learning to imitate corresponding actions across dissimilar embodiments. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, v. 32, n. 4, 2002. DOI: [10.1109/TSMCA.2002.804820](https://doi.org/10.1109/TSMCA.2002.804820)
- BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. *Revista de Administração de Empresas*, v. 50, n. 2, p. 146-154, 2010.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-75902010000200002>
- BARBIERI, J. C. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-39512004000200010>
- BARBIERI, J. C. *Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações*. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN: 9788522447442 8522447446
- COOK, S.; SMITH, K. Introduction: Green Economy and Sustainable Development: Bringing back the 'social'. *Springer Link*, v. 55, n.1, p. 5-9, 2012. DOI: [10.1057/dev.2011.120](https://doi.org/10.1057/dev.2011.120)
- COSTA, H. G. *Auxílio multicritério à decisão: método AHP*. Rio de Janeiro: ABEPRO, 2006.
- CNI & FINEP. *A indústria e a questão tecnológica*. Brasília: CNI, FINEP, 2002.
https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/3e/15/3e15c2a8-4b97-4b13-8034-285bb5f52e27/a_industria_e_a_questao_tecnologica_2002.pdf
- DAVENPORT, T. H. *Process innovation: reengineering work through information technology*. Massachusetts: Harvard Business School Press, 1993. ISBN:0875843662
- DELGADO, N. A. *A inovação sob a perspectiva do desenvolvimento sustentável: os casos de uma cooperativa de laticínios brasileira e de outra francesa*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração. Porto Alegre, UFRGS, 2007. <http://hdl.handle.net/10183/8707>
- DE NEGRI, J. A.; SALERNO, M. S. *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, 2005.

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/Inovacao_Padrees_tecnologicos_e_desempenho.pdf

DIAS, R. Gestão Ambiental: Responsabilidade social e sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora Atlas, 2017.

Dogan, E., (2017). A strategic approach to innovation Journal of Management, Marketing and Logistics (JMML), V.4, Iss.3, p290-300.

DONATO, V. Logística verde. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

FREEMAN, C. Economies of industrial innovation. Penguin: Middlesex, 1974.

FREEMAN, C. Technology policy and economic performance. Great Britain: Pinter Publishers, 1989.

FREEMAN, C.; SOETE, L. The Economics of Industrial Innovation. Cambridge: MIT Press, 1997.

GIL, A. C. Como elaborar projeto de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2010.

HALL, J.; VREDENBURG, H. (2003). The challenges of innovating for sustainable development. MIT Sloan Management Review. ISSN 1532-9194, Vol. 45, Nº 1, 2003, págs. 61-68.

<https://shop.sloanreview.mit.edu/store/the-challenges-of-innovating-for-sustainable-development>

ITO, N. C. et al. Valor e vantagem competitiva: buscando definições, relações e repercussões. Revista de Administração Contemporânea, v. 16, n. 2, 2012.

JONASH, R. S.; SOMMERLATTE, T. O valor da inovação: como as empresas avançadas atingem alto desempenho. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

LAMBIN, J. J. Marketing Estratégico. Madrid: Mc Graw Hill, 1995.

LENDEL, V.; VARMUS, M. Creation and implementation of the innovation strategy in the enterprise. Economics and management, v. 16, p. 819-825, 2011.

[https://www.researchgate.net/publication/229047217_CREATION AND IMPLEMENTATION_OF_THE_INNOVATION_STRATEGY_IN_THE_ENTERPRISE/link/54d7af5e0cf246475817943f/download](https://www.researchgate.net/publication/229047217_CREATION_AND_IMPLEMENTATION_OF_THE_INNOVATION_STRATEGY_IN_THE_ENTERPRISE/link/54d7af5e0cf246475817943f/download)

LINHARES, C. G.; GUSSEN, C. T. G.; RIBAS, J. R. O método Fuzzy AHP aplicado à análise de riscos de usinas hidrelétricas em fase de construção. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA OPERACIONAL, 44, 2012, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: SBPO, 2012.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2011.

MEIRA, S. Gente, Digital: a grande transformação digital e seus impactos para as pessoas, nos negócios. MuchMore Digital. 2017.

MIGUEL, P. A. C. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2012.

OCDE. Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento. Manual de Oslo: proposta de diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 1997.

PAGELL, M.; WU, Z. Building a more complete theory of sustainable Supply Chain Management using case studies of 10 exemplars. Journal of Supply Chain Management, v. 45, n. 2, p. 37-56, 2009.

REIS, J. G. M. et al. Avaliação das Estratégias de Comercialização do Milho em MS Aplicando o Analytic Hierarchy Process (AHP). Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 54, n. 1, p. 131-146, 2016.

SAATY, T. L. Decision making for leaders. Pittsburg: WS. Publications, 2000.

SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. International Journal of Services Sciences, v. 1, n. 1, p. 83-98, 2008.

SAATY, T. L. Método de análise hierárquica: Tradução e revisão técnica Wainer da Silveira e Silva. São Paulo: Makron Books, 1991.

SAATY, T. L. The Analytic Hierarchy Process. New York: McGraw-Hill, 1980.

SANTOS, R. DE, Q. Inovação Sustentável – um estudo de multicascos em empresas a construção civil. 138p. Dissertação. (Mestrado em Administração) – Universidade da Paraíba, João Pessoa, PB, 2017.

SCHMIDT, M. A. R.; BARBOSA, G. R. Uso de redes neurais artificiais na ponderação inicial da técnica AHP em análises de vulnerabilidade de bacias hidrográficas. *Boletim de Ciências Geodésicas*, v. 22, n. 3, p. 511-525, 2016.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SLAPER, T.; HALL T. J. The Triple Bottom Line: What's It and How Does It Work? *Indiana Business Review (IBR)* v. 86, n.1, 2011.

<https://www.ibrc.indiana.edu/ibr/2011/spring/article2.html>

STRITESKA, M. K.; PROKOP, V. Dynamic Innovation Strategy Model in Practice of Innovation Leaders and Followers in CEE Countries— Prerequisite for Building Innovative Ecosystems. *Sustainability* 2020, 12, 3918. doi:10.3390/su12093918

VAN BOMMEL, H. W. M. A conceptual framework for analyzing sustainability strategies in industrial supply networks from an innovation perspective. *Journal of Cleaner Production*, v. 19, p. 895-904, 2011.

ZADEH, L. A. Fuzzy Sets. *Information and Control*, vol. 8 (1965), pp. 338–353. <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-symbolic-logic/article/abs/1-a-zadeh-fuzzy-sets-information-and-control-vol-8-1965-pp-338353>

ZHAO, B.; TANG, T.; NING, B. Applying Hybrid Decision-Making Method Based on Fuzzy AHP-WOWA Operator for Emergency Alternative Evaluation of Unattended Train Operation Metro System. *Mathematical Problems in Engineering*, p. 12, 2016.

8. Innovation and sustainability: A case study in the three small business located in the central region of Rio Grande do Sul, Brasil.

Tais Pentiado

Leonigo Doy

Luciana Aparecida Barbieri

clandiamg@gmail.com

Maria Carolina Rodrigues

Maria José Sousa

ABSTRACT

The speed of changes that occur for sustainable development indicates that it is one of the most important social movements in the service and industrial sector. So, with the growing environmental deterioration, sustainability has become a strategic necessity, as it addresses the continuity of the conservation of natural resources for future generations. The conjectures of innovation and sustainability are of fundamental importance regarding the competitiveness of business in industrial organizations due to the increase in environmental problems in relation to the growth in the use of natural resources. Thus, the opinion of managers from three companies on the themes is sought in order to identify the relationship between innovation and sustainability and the real influence on these organizations. The study was qualitative, enabling a better vision and understanding of the reality of innovation and sustainability in companies' businesses. The results of the qualitative approach allowed us to conclude that small businesses are concerned with natural resources, especially the most talked about resources in this century: electricity and water. The three companies work with practically the same concerns to innovate to reduce the consumption of natural resources and protect the environment.

Keywords: innovation and sustainability; small businesses; natural resources; Water; solar energy.

1. INTRODUCTION

Concerns about sustainable environmental development in industrial organizations have greatly increased in recent years. Thus, innovation management has become a key factor for the success and continuity of industrial companies. As a result, these organizations have turned to innovation, an important factor for the growth of these industrial companies, leading to demands for sustainable practices. Therefore, companies are looking for improvements in their production processes, as a way to guarantee a differential for their product in relation to the competition.

The impact of manufacturing organizations on the environment is a growing concern, leading to demands for sustainable practices that address environmental issues such as: economic, environmental and social needs (DIABAT; KHODAVERDI; OLFAT, 2013; ABDULLAH; MOHAMAD; THURASAMY, 2015; HUSSAIN; RIGONI; ORIJ, 2018). Thus, all companies, both industrial and services, must respond to various pressures, such as environmental degradation, stricter regulatory standards, increased demand in terms of quality and make more efforts to balance their economic, environmental and social interests (AYUSO et al., 2014; RUSSO; FOUTUS, 1997).

The literature presents the term sustainable innovation for organizational managers, researchers and academics as innovation from the perspective of sustainability, in this sense, (Melane-Lavado; Álvarez-Herranz, 2018) show that innovation can be driven by sustainability. As it is a widely studied concept, the term innovation has several definitions, with differences among researchers. For this study, the concept introduced by the OECD (2005) is used, which defines innovation as the implementation of a new or significantly improved product, process, marketing or organizational method in business practices, workplace organization or relationships external.

In this context, it is important to highlight that several changes have been noticed in the internal environment of organizations, from all sectors, in the last decades, demanding the implementation of new practices and adequate methodologies to respond to the demands of the increasingly competitive market. Therefore, it should be noted that the concept of sustainability is linked to the three pillars of sustainable, economic, social and environmental development. For Hart and Milstein (2004) point out that a sustainable company 'contributes to sustainable development by simultaneously generating economic, social and environmental benefits.

The related factors, innovation and sustainability, appear for Mermaid; Stal; Câmara, (2015) as a current of economic thought that highlights the existence of a competitive dynamic in which innovation is a central element of differentiation between companies.

Studying the relationship between innovation in sustainability and competitiveness is not only necessary to fulfill our need for knowledge (Hermundsdottir, F.; Aspelund, A., 2021), it is also vital for managers seeking to leverage business strategies that are based on sustainability and innovations (Bossle et al., 2016).

Along with this, he observes that when organizational challenges are translated into sustainable innovations and actions aimed at taking advantage of opportunities, as well as blocking and mitigating threats, then the increasing acceleration of innovation in business environments and the search for Differentiated competitive advantages, organizations need a well-structured innovation that adds value to products, services and processes, aiming to satisfy customer needs (LAI; CHENG; TANG, 2010; ZHU; SARKIS; LAI, 2013). Increasingly, innovation is an aspect of fundamental importance for the development of well-defined strategies, aligned with the company's strategies (WAKEFORD et al., 2017).

With the advancement of environmental awareness, innovation and sustainability are gaining industrial and governmental importance, an effective way to combat climate change, negative impacts on the environment and promote green development (CARVALHO; BARBIERI, 2010; ZHU; SARKIS; LAI, 2013; SILVESTRE, 2015). Thus, several scholars address the importance of innovating thinking about the balance of economic and social development and environmental protection (LO; SHIAH, 2016). Sustainability-oriented innovation (IOS) includes concepts related to renewable resource sources, reverse logistics, eco-efficiency, the green supply chain and the involvement of the green supply chain (CARVALHO; BARBIERI, 2012; BOONS et al., 2013).

Under this approach, knowledge in this field is important for the future formulation of policies related to innovation and sustainability for government regulation. Broadening the understanding is of vital importance for the management of companies that seek to leverage strategies that are based on sustainability in innovations (BOSSLE et al., 2016). The increased interest of government policies, researchers and business managers in sustainability and sustainable development issues also generates important approaches related to innovations and sustainability (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013; HARV et al., 2010; LEAL-RODRÍGUEZ et al. 2018).

Thus, the research question, which directs and delimits the work, is formatted as follows: How do entrepreneurs in practice establish the process of applying innovation and sustainability in their companies? It is important to highlight that, when dealing with the themes of innovation and sustainability, it is understood that these contribute to

organizational development by integrating the strategies and operations causing the company's growth.

2. LITERATURE REVIEW

For that, with the main purpose of increasing the robustness of the elaborated proposal, the selected references and assumptions that support the construction of concepts applied to this research with the purpose of enriching the theoretical foundations necessary to understand the studied factors are highlighted.

2.1 Innovation

The Oslo Manual (OECD, 2005) further conceptualizes innovation as an organizational innovation in which its functions are based on the input of significantly changed organizational structures; implementation of new or changed strategic directions; implementation of advanced management techniques. For Çakar and Ertük (2010), innovation is one of the most important activities that enable small, medium and large organizations to seek competitiveness, both in national and international markets. Innovation is considered essential for economic growth, which increasingly represents a key factor for the competitive advantage of organizations in products, services and processes.

Innovation was defined as a fundamental aspect for the economy and competitive development of companies (MARÍN-GARCÍA E GIL-SAURA, 2017; OLSSON et al., 2019; MARÍN-GARCÍA et al., 2020). In this sense, innovation is a key element for the long term, helping companies to survive, especially when the market environment in which they operate is characterized by great complexity and strong competitiveness. It is worth highlighting Tidd's statement: Bassant (2015), innovation makes a difference in all types and sizes of organizations because it is a matter of competition.

According to Tidd and Bessant (2015), innovation is caused by the ability to detect opportunities, establish relationships and take advantage of them, as it is a procedure based on knowledge. In the authors' view, the task of innovation is to manage the resources, energy, time and motivation of various types of knowledge. Therefore, innovation is not just about opening new markets, but also requires the implementation of new ways to serve markets that are already built and mature (TIDD; BESSANT, 2015). An example of this is Southwest Airlines, Ryanair and Easyjet, which revolutionized the air transport market, as they sell transport, but at a reduced price.

For this, the innovations necessary for sustainable development need to evolve more and more, going far from only incremental adjustments (BOONS et al., 2013), analyzing that technological innovations are about the search for processes and understanding of novelties that may be enough to be introduced in the market (BOONS; WAGNER, 2009) and that innovations necessary for sustainability characteristically have a systemic attribute, requiring the involvement of various actors, close to production, and also close to consumption (BOONS; WAGNER, 2009).

The literature on sustainability-oriented innovation systems remains very focused on technological innovations linked to environmental protection, which is important, but insufficient given the variety of challenges faced by humanity, addressed, for example, by the 17 Sustainable Development Goals (SDGs).) SCHLAILE et al. (2017).

Adjusting the concept of sustainability with the concept of innovation seems to be a good combination, causing desired changes, therefore contributing to different concepts, such as sustainable innovation, eco-innovation or innovation focused on sustainability. Next, concepts of sustainability are presented, seeking information in the literature on the subject.

2.2 Sustainability

Currently, with new technologies, human beings are reinventing themselves, so that new generations have a more sustainable future. In addition, the Brundtland Report presents the importance of the role of governments in overseeing and creating laws and standards aligned with sustainability. In this sense, Martial; Grumbach (2008) emphasizes that the profound changes at this turn of the century mark the socioeconomic organization of future decades. This idea is reinforced by (WCED, 1987) that highlights the involvement of companies in the sense of incorporating guidelines and technological innovations capable of simultaneously serving the market and dealing with the challenges of sustainable development.

The World Commission on Environment and Development (WCED) was created by the United Nations (UN) chaired by Gro Harlem Brundtland, in 1987, recommending the creation of a new universal declaration on environmental protection and sustainable development, which was called of Brundtland Report. In this perspective, the UN, in 1987, published the expression "sustainable development", and its definition was considered the closest to the official consensus (WCED, 1987). This report disclosed the imbalance between sustainable development and current consumption patterns and the resulting problems, such as global warming and poverty.

The actions related to sustainability have become increasingly important in research and in the practice of organizations over the last decades. In addition, it is important to highlight the issue of sustainable buildings, since sustainability generates positive impacts on the environment, and with it generates equality between generations, where each generation must have the same well-being, or the same equality of opportunity as the others (MENDES; ARAÚJO, 2017; LIU; DENG, 2017).

In this sense, for man to preserve nature, there must be criteria that guide the rational use of natural resources so that everyone can enjoy nature without harming it. Thus, the correct use of electricity, natural resources and even the effect of physical installations in the inserted context, has gained a notable space in the corporate sphere. This premise is justified by the awareness of sustainable buildings at the heart of companies, as an important pillar to remain competitive in the market vis-à-vis their competitors (CALAZANS; SILVA, 2016).

Thus, the use of sustainable facilities aims to reduce waste and costs, since sustainable thinking allows for a significant reduction in pollution and environmental degradation (LOW; GOH, 2010; REIS, 2018). In addition, it is noteworthy that from studies related to the future, the preservation of the environment emerges as a way to avoid increasing inequality between generations. Next, the theme of innovation and sustainability is discussed.

2.3 Innovation and sustainability

This literature review presentation seeks to show the relationship between sustainability and what can be considered problems, or what can become opportunities, through innovation. This can occur due to the creation of new markets and/or more sustainable products, (Spezamiglio, Galina, & calia, 2016) innovation can generate competitive advantage for organizations through sustainability.

This approach offers a vision, based mainly on innovation when oriented towards sustainability, it encourages companies to learn new practices (SEEBODE, JEANRENAUD, & BESSANT, 2012). Considering this view, the authors show that interdisciplinary characteristics influenced by different areas, such as new technologies, markets, environmental conditions and regulations, are capable of replacing old practices with new approaches.

In the business sphere in Brazil, the principles of sustainability had a great impact with the emergence of the concept of social responsibility (SOUZA, 2016; REIS, 2018), which has often influenced or even forced companies to adapt to dynamic market changes.

Sustainability considers economic aspects, environmental and social elements as important for decisions and actions that are taking place in international, national and local organizations.

The approach to sustainability concerns has been a constant interest of the industrial sector, seeking efficiency in economic terms, applied to various segments of the economy and society, seeking to support technological and social development. It should be noted that it is possible to use partially different methods, more suited to each application context.

The concept of sustainability-oriented innovation is comprehensive and receives several names in the literature, such as sustainable, green, eco or environmental innovation (Pinsky and Kruglianskas, 2017) and they also consider innovation as one of the main factors influencing the economic growth of countries, being essential for generating competitive advantage in highly turbulent environments.

2.3 Triple Bottom Line or Sustainability Tripod

First published in 1997, *Cannibals with forks: The Triple Financial Results of 21st Century Business* (Elkington, 1997) portrays a business world that has performed exceptionally in three main areas: social, environmental and economic. To encourage the business community, the possibility of understanding the potential use of a process that became propagated by John Elkington - The Triple Bottom Line, or tripod of sustainability, given that the concept defends that a company must be sustainable, not just in its financial performance, but also generate positive environmental and social impacts (Elkington, 1997, 1998).

In the same sense, Loviscek (2021), states that the Triple Bottom Line concept presents organizations with three lines of results: economic, social and environmental. Thus, a triple of positive results will verify the incorporation of a business in sustainability. Elkington (2018) recalls a “wave of innovation and deployment”, since the few resources highlighted when the framework was developed were not enough to assess the challenges it faces.

Awakening the business environment, this concept has been known and adhered to by organizations, which start to assess their results through the three pillars of sustainability. According to Pinsky and Kruglianskas (2017), organizations that start to manage their processes with a focus on business sustainability must, therefore, seek a coexisting balance between the dimensions proposed by Elkington: Economic, Environmental and

social. Figure 1 shows how the Triple Bottom Line model is generally represented from its dimensions:

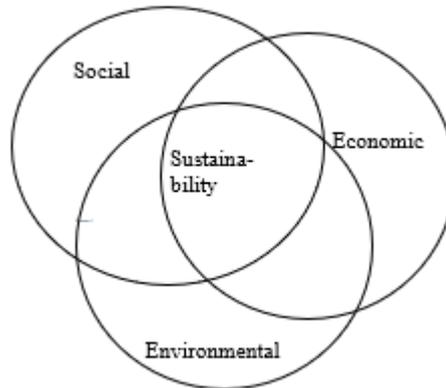


Figure 01. Triple Bottom Line Model

Source: Prepared by the authors (2021)

The sustainability tripod, Social, Environmental and Economic, correspond to the results of an organization measured by the three terms mentioned. Comments on the three pillars:

Dimensions	Descriptions
Social	It becomes important to highlight that the treatment of human capital in a company or society must be highlighted. The elaboration of projects and their implementation depends on this human capital for sustainable development.
Environmental	It refers to the positive and negative impact an organization has on its natural environment.
Economic	It is the impact an organization has on the local, national and international economy. This dimension is considered for development including job creation, innovation generation, tax payments, wealth creation and any other economic impact that an organization has.

Figure 2. Descriptions of dimensions

Source: Adapted from Elkington, J. (1998).

The process involves the explicit knowledge that the dimensions have with sustainable development, especially when analyzing the benefits of sustainable companies such as: cost reduction, material savings, innovations, reduction of fines and penalties, high quality, revenue generation and marketing, among others. the whole concept of sustainability.

Thus, given the aforementioned aspects, sustainability must support economic performance, the natural environment and society at a broader level, and the intersection of social, environmental and economic activities. Furthermore, it can help organizations

to support themselves in activities that not only positively affect the natural environment and society but that also result in long-term economic benefits and competitive advantage for companies (TSENG et al. 2020).

Offer the scientific community an analytical reading related to the proposed theme. Certainly, this literature review can contribute to the proposition of a knowledge process on the subject. Thus, providing a literary basis as a subsidy for further studies and research to be carried out, whether by interested academics or professionals, and also encouraging the identification of new aspects to be investigated and/or improved within the theme.

3 STUDY METHOD

This research aims to identify the relationship between innovation and sustainability and the real influence on the organizations under study. The qualitative study enables a better view and understanding of the reality of the problem, regarding the objective, the study is characterized as being exploratory and descriptive. Exploratory research has its main purpose to describe, explain and modify concepts and ideas, aiming to formulate more concise problems or researchable hypotheses for further studies (GIL, 2010). It is descriptive because the characteristics that govern the approach systematically describe the specificities arising from a population when one wants to understand and study the relationship between the variables (GIL, 2010; LAKATOS; MARCONI, 2010).

The study presents multiple cases that allow for the detailing of their knowledge (GIL, 2010). Choosing more than one case for the study improves knowledge and reinforces the understanding of the particularities of the circumstances and leads to the veracity of the companies analyzed (GIL, 2010). The Brazilian service and industrial organizations were chosen according to accessibility, agreement to participate in the research, in addition to the fact that these companies had indications of innovation. All three organizations are located in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The commercial and industrial sectors: furniture and wine industry and construction material trade) the study used a survey research, with application of a structured questionnaire.

4 PRESENTATION AND DISCUSSION OF RESULTS

To keep companies anonymous, the wine factory will be defined as “ALFA company”, company size – medium; the furniture factory “BETA” a small business and a Bakery and Confectionery “GAMA” microenterprise.

4.1 Alpha Company

The small-sized Alfa company, the main product in terms of revenue is wine, has 98 employees and is 19 years old. Introducing innovation in products and processes 6 years

ago. The company is solely responsible for the innovation activity, seeking knowledge about product and process innovation to implement in its industry, mainly by visiting companies abroad. The company has two ISO 14001 and ISO 9001 certifications.

The interview with the manager and assistant manager of the company, who has been with the company for 13 years, with 6 years in management. However, when asked about competitiveness in the local market, he stated that one of the fundamental elements considered by the group's organizational managers is aimed at sustainable innovation. The manager explains that in practice it is understood that innovation is everything that can be implemented to modernize and create ways to boost productivity, reduce costs and waste in the company.

Therefore, the company invests in innovation, mainly new products such as sparkling examples. However, the company's innovation is directed towards a single basic principle, "sustainable development", mainly innovations that seek to take advantage of natural resources, such as sunlight and use of rainwater, from unusable raw material leftovers in the production of wine. and sparkling wines, waste reduction, among others. In this company, innovation is focused on the area of technological innovation, and its innovations stand out in products and processes, as the market is highly competitive, innovation is constant in the company, being fundamental for a production system and adding value to Business. They emphasized that it is possible to use innovative methods, high technology is one of the main requirements for the company to survive the competition.

This has a group of people responsible for the development of innovations and for the tests that are developed internally, so that the developed technologies can be analysed, measured and monitored. The studies developed currently have the purpose of providing customers with quality, innovative and sustainable products and processes, and these are carried out from meetings with the company's leaders, which involve the definition of goals and indicators, being revised from 15 in 15 days.

In 6 years of sustainable innovation, the company uses natural lighting in the production halls, reaching a saving of 20% in monthly electricity, plus the implementation of solar energy panels with more than 22%, monthly savings, and even the end of the year 2022 is intended to achieve a total savings of 90% in electricity.

In 6 years of sustainable innovation, the company uses natural lighting in the production halls, reaching a saving of 20% in monthly electricity, plus the implementation of solar energy panels with more than 22%, monthly savings, and even the end of the year 2022

is intended to achieve a total savings of 90% in electricity. With the purpose of exploring the multiple possibilities of savings in the company, innovative projects are being developed for the collection of water to be used in the cleaning and toilets of the company. They claim that water is considered the main natural resource and the most important for the survival of living beings, but human activities have generated several problems using drinking water for purposes other than sustainable consumption. As for the capture of rainwater, a system of gutters was installed around the roof of the factory, it is stored in cisterns for later use, thus reducing the use of water from the network, reducing costs and drinking water waste. The water is used mainly for cleaning the factory, which requires permanent care with hygiene. Asked about the savings, they reach 30% of the monthly total consumed, and the goal is to achieve savings of 75% by the end of 2022.

When asked about social responsibility, the respondents claim that social action today seeks ways and means to foster the development of citizenship, avoiding pure and simple welfare. The company works with projects that provide its employees with mechanisms for their personal and professional development, in order to promote citizenship and sustainability. The company is part of a program together with banking companies that aims to encourage children and adolescents to become conscientious citizens and participants in their society. To achieve transformative results, it invests in educational, cultural, social, health and environmental education programs. The company's participation is spontaneous, and the directors understand that, in highly competitive environments, there is a need for a differentiated performance, thus it is a strategic vision of the company.

In addition, there is a green area maintained by the company, where on weekends employees and their families are part of this scenario, in addition to the space being occupied during the week during breaks by employees.

4.2 Beta Company

At the small Beta company, the main product in terms of revenue is the planned kitchen, which has been on the market for 12 years. Introducing innovation in products and processes four years ago. The number of employees is 48 employees, the company innovates in cooperation with other companies, seeking knowledge about product innovation to implement in their industry. The company has an ISO 14001 certification. Existing partnerships with other companies are established based on the importance of commitment to the environment. The company is also concerned with forming

partnerships with centers of higher education institutions, with the intention and purpose of giving lectures aimed at its employees on sustainable development.

The interview was with the production manager and the two designers. The manager understands that as a small furniture company, it starts with sustainable innovation and that is why the designers' contract. The professionals stated that they work with “sustainable designer, which are concepts and strategies that seek to develop products, services and solutions to generate a more sustainable society”.

Asked why they do not use eco design, they stated that this is an environmental management tool and is centered on the design phase of products and their respective production, distribution and use processes. At the moment, the company is focused on the demanding market on sustainable development, in addition to design making the company competitive, through design they manage to reduce as much as possible the number of waste generated, improving the use of raw materials.

In addition to being focused on the process of product and process innovation, the company has a group, which includes the production manager and the designers, and two other people, who analyze the operating market, local and regional development in order to identify new possibilities of innovative and sustainable products. The company seeks knowledge about the innovative business environment and adjusts this knowledge to the company's reality. The studies carried out at the company provide the obtaining of quality, innovative and sustainable design products. But slowly due to the scarcity of financial resources that impacts on investment in innovation. Another interesting stage in this company's sustainable innovation seeks cooperation between different sectors, when it comes to innovating.

Asked about electricity consumption, they stated that the project is starting, as the cost becomes onerous, the company has implemented solar panels that provide up to 10% monthly savings, as availability will be invested in solar energy. Another energy saving was through the adaptation of the structural system, being an important factor the work on daylighting, but the structural adaptation burdens the projects, these small modifications led to monthly savings of 8% per month.

The company is also concerned about water scarcity throughout the universe, and at the moment it is using the greatest investment. It created a structure to store rainwater in cisterns and intends to invest more and more, at the moment it saves 18% monthly. The designers added that companies are challenged to develop projects that are sustainable, integrating in a strategic and consolidated way, economic, social and environmental

aspects. They participate in social and environmental projects with the community, and still preserve fruit and ornamental trees around the factory. Participates in educational programs on sustainability and conservation of the environment with children from 7 to 13 years old. Employees give lectures to these children, in addition to lectures to the employees' families on environmental education, sporadically on weekends in the company's courtyard.

4.3 Company Range

This is a small bakery and confectionery company that has been in operation for 5 years, being a subsidiary of another 12 years working in this sector. But the Gama branch has 42 employees, with a varied mix of approximately 200 different products, produced in-house, mainly the variety of bread that is outsourced for resale in supermarkets in the city. The production process is made up of modern machinery that guarantee the agility, standard and final quality of the products.

At Gama, the interviewees were the manager of the production process, the other is part of senior management. The person in charge of production shows that the machines are innovative, and presents as an example the machine for forming and filling snacks, which has currently eliminated the existing losses of material. Another machine that eliminates losses is the machine to produce brigadeiros and other similar types of sweets. There are other innovative machines and kitchen utensils, reducing not only material waste, but also faster production.

The administrator, when asked about the innovations and the participation of the company's management, he explains that water is a resource in constant movement that is renewed and changes in volume substantially in the different natural deposits, and the management of this resource, for this reason, has deserved special attention from the scientific community, and the same happens with the company's senior management.

However, it is focused on saving this natural resource by placing the largest investment. It collects water and stores it in tanks and water tanks in the company's courtyard, the use of drinking water has been reduced, and this water is used for cleaning and flushing toilets. Asked about the percentage of reduction, they answered that it was approximately 25% of the monthly total.

About the use of solar energy, they answered that Brazil is a very privileged country for the use of a solar heating system to save electricity, as it has, for most of the year, high solar incidence. The implementation takes 5 months with savings of 15% monthly, it is intended to reach 30% by the beginning of 2022.

4.4 General analysis of interviews

Thus, analyzing the positioning of industrial companies from different segments, it is concluded that the themes of innovation and sustainability provide important contributions to minimizing the use of natural resources. The survey shows that companies are concerned about the conservation of the environment. It is possible to observe from the evidences the development of innovating processes and products in order to stimulate the use of renewable resources, using technologies that reduce the waste of raw materials, seeking to apply sustainable development. How companies identify their innovation strategy has a strong influence on the sustainability of natural resources.

The results found through the interviews show that they seek to innovate both in product and in process, and the innovation activity takes place in the various business processes and in the development of new products. Companies produce products and/or services with less use of resources, aiming to reduce waste and pollution. They know that the integration of the concepts of innovation and sustainability are relevant to the creation of new products, services and processes, with a view to minimizing or even ending human action in the environment, thus ensuring environmental preservation for future generations.

In this sense, innovation joins the concept of sustainability in order to seek different ways of acting and modernizing a company's traditional practices. Currently, there are a number of approaches to encourage innovation for sustainability within organizations, mainly because the integration of these two concepts considers productivity and competitiveness for the company's business its main strategy.

The relationship between innovation and sustainability and competitiveness is not only necessary to fulfill our need for knowledge, because, in practice, these two concepts help productivity and competitiveness, in addition to helping the sustainability of the environment. It goes beyond that, it is vital for managers who seek to leverage business strategies that are based on these concepts (BOSSLE ET AL., 2016; HERMUNSDOTTIR, F.; ASPELUND, A., 2021).

But a company that intends to be sustainable must act strongly on the environment, causing the least possible impact, and providing its employees with the best quality of life. The relationship between innovation and sustainability can be made from the perspective of the Triple Bottom Line, considering the economic, social and environmental axes of sustainability, a systemic relationship can be established between the dimensions of innovation (ELKINGTON, J. 1998).

Company	Main Investments
ALFA (small size)	Product and process innovations using technological innovation; It has ISO 14001 and ISO 9001 certifications; Main product – wine, introduces new products, eg. sparkling wines; Natural lighting – through innovative structures; Use of rainwater; Participation in cultural, educational, health and environmental programs; Quality of life – green area around the company – leisure for employees and their families – participation in games and playground at the weekend.
BETA (small size)	Product and process innovations; Partnerships signed with other companies, centers and higher education institutions; The company has an ISO 14001 certification; It uses sustainable design; It started with the implementation of solar panels to reduce electricity consumption; Renovated the building in search of sunlight; Greater investment in rainwater harvesting, due to its scarcity being universal; Participates in social and environmental projects with the community.
GAMA (small size)	Technological innovation ensures rapid production, standardization and product quality; With this technology, it reduced the waste of raw materials, increased productivity and competitiveness; Greater investment in water collection; There is investment in solar energy

Figure 3 - Summary of interviews

Source: Prepared by the authors (2021).

In the current scenario of fierce competition, companies are constantly seeking to reduce their costs in order to maintain and increase their earnings. In this article, it was possible to observe that sustainability can become an ally, in view of the economy of natural resources that it can provide with the adoption of simple techniques. Some practices of the three companies analyzed were summarized in figure 4, and it can be seen that small companies from different sectors invest in products and processes, mainly in technological innovations.

In this way, companies have paid more attention to the impacts of their business on the environment, sustainable development. Figure 04 presents the summary of the practices of the three companies in percentage.

Company Alfa	Consumption reduction	Goals
Natural lighting	20% monthly reduction	In electricity, the goal is to achieve a reduction by the end of 2022 (90%). Water 75% reduction in the year 2022.
Solar energy	22% monthly reduction	
Water	30% monthly reduction	Water
Company Beta		
Iluminação natural	8% of reduction	They did not set a goal when resources are left over and are invested in these resources.
Solar energy	10% of reduction	Solar energy
Water	18% of reduction	Water
Company Gama		

Iluminação natural	X	The next investments will be applied in water collection.
Solar energy	15% of reduction	Solar energy
Water	25% of reduction	Water

Figure 4 - Reduction in consumption of natural resources

Source: Prepared by the authors (2021).

For Bessant and Tidd (2015) the most conventional approach to innovation and sustainability focuses on how to influence the development and application of innovations through regulations and controls. Companies have practices to reduce the use of natural resources such as electricity and water. But when it comes to small companies there is the practice of technological innovation to be able to face the competition. This practice is widely implemented in industries, because it reduces waste, increases productivity and quality and standardizing products, currently preferred by consumers. Furthermore, it becomes more competitive in the fierce market.

Observing figure 04, it can be seen that companies have the same concerns about sustainability, the conservation of the environment, especially with natural resources, investing in technological innovation, innovative tools and materials to avoid waste in all senses. An important aspect in this regard is that, when companies commit to sustainable development, they must change the way they reduce social and environmental impacts (BESSAM E TIDD, 2019). In this sense, it can be said that there is a new way of describing – Innovation – what can be called sustainable innovation.

For respondents, this is true sustainable development – reducing the use of natural resources by creating substitutes. These small companies, defined by the number of employees, are concerned with drinking water, they use rainwater collection for cleaning and even toilet flushing.

5 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The information obtained through the interviews is analyzed and contextualized so that the result can help prioritize the search for alternatives that minimize environmental impacts, as well as support companies in the search for sustainable solutions. Once the companies surveyed know that, success is not only reflected in their profit and loss statements, but in the perception of the connection between the environment, social well-being and the financial part of the company.

As a result of the analyses, other important considerations are highlighted, referring to the analysis of the companies, which despite the CSV, as shown by (Chin et al., 2015; Srivastava, 2007) indicated to eliminate waste of hazardous chemical products, emissions, energy and solid waste throughout the sustainable chain. Therefore, today the

green chain plays an important role for the environment, being an essential factor in environmental sustainability and in the performance of companies in both the service and industrial sectors.

In light of the above, a lot is written about the understanding of innovation and sustainability, as indispensable and powerful themes for managers seeking to make their companies more competitive. The theme was incorporated into the daily lives of many companies and, despite the considerable amount of information, many of them forget about the conservation and renewal of natural resources, which is one of the most important impacts, being the conservation of the environment for the future generations. Pinsky and Kruglianskas (2017), draw the attention of companies that start to manage their processes with a focus on business sustainability, therefore, they must seek a coexisting balance between the dimensions proposed by Elkington: Economic, Environmental and Social. The author shows that companies add a lot of value to society by creating jobs, generating innovation - and paying taxes, but often forget to limit the harmful impacts on nature.

In this context, it is initially important to emphasize that in several countries the literature has shown that the growing use of sustainability is important for increasing the competitiveness of companies (Dey et al., 2019; Bacinello et al., 2019; Eurostat, 2020), and it is justified that this occurs because sustainability is associated with greater profitability, efficiency and competitiveness (Cherrafi et al., 2018).

The three small companies showed that they care about natural resources. Water and energy are constant concerns of companies, and in Brazil the problem of water scarcity and with it the influence on electricity shortages has been discussed. The ability to innovate in the sustainability domain represents a necessary business capability, whether related to small incremental steps or radical and disruptive innovations (Adams et al., 2016). De Oliveira et al. (2019) emphasized the protection provided to intellectual property to successfully implement sustainable aligned innovation methods in smaller companies.

In addition, as a result of the analysis, other relevant considerations related to the development of sustainable innovation should also be added. Innovation becomes necessary for business sustainability, as it can renew the products and services that the organization offers to the market, and also change the way they are manufactured or executed, providing economic, environmental and social benefits (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Thus, precisely due to the aforementioned aspects and, after all the research and analysis activities carried out, it is concluded that the general objective proposed for this study, of identifying the relationship between innovation and sustainability and the real influence on these organizations, was achieved, as can be identified throughout this article. Still, it is important to highlight that, several changes have been noticed in the internal and external environment of companies, in different sectors, in recent years, demanding the implementation of new practices and adequate innovations to respond to the demands of the market, which is increasingly competitive.

Within this perspective, it is important to emphasize that, companies use innovation in relation to sustainability, based on these sustainable innovations, they generate results on the social, environmental and economic basis. As for the question: How do entrepreneurs in practice establish the process of applying innovation and sustainability in their companies? Both this question and the objective are clear in item 4, “Presentation and discussion of results” through the placement of respondents on the two proposed themes. As these companies are small, it is suggested to work for different sizes such as large companies, also looking for possible differences based on this application proposal between company sizes.

REFERENCES

- ABDULLAH, MOHAMAD, M., THURASAMY, R., 2015. An Exploratory Study of Green Supply Chain Management Practices and Supply Chain Integration among Malaysia Manufacturing Firms. *Aust. J. Basic Appl. Sci.* 9 (37), 50–56.
- ADAMS, R.; JEANRENAUD, S.; BESSANT, J.; DENYER, D.; OVERY, P. Sustainability oriented Innovation: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*, v. 18, p.180–205, 2016.
- AYUSO, S., RODRÍGUEZ, M. A., GARCÍA-CASTRO, R., ARIÑO, M. A., 2014. Maximizing stakeholders' interests: An empirical analysis of the stakeholder approach to corporate governance. *Bus. Society.* 53 (3), 414-439.
- BACINELLO, E., TONTINI, G., ALBERTON, A., 2019. Influence of maturity on corporate social responsibility and sustainable innovation in business performance. *Corp. Soc. Responsib. Environ. Manag.* 27 (2), 749e759. <https://doi.org/10.1002/csr.1841>.
- BESSANT, J.; TIDD, J. *Inovação e Empreendedorismo*. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- BESSANT, J.; TIDD, J. *Inovação e Empreendedorismo* Porto Alegre: Ed. Bookman, 3ª ED, 2019.
- BOONS, F.; MONTALVO, C.; QUIST, J.; WAGNER M. 2013. Sustainable innovation, business models and economic performance: an overview. *Journal of Cleaner Production.* 45, 1e8. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.08.013>.
- BOONS, F.; LÜDEKE-FREUND, F. Business models for sustainable innovation: state-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production.* 45(1), 9-19. 2013.
- BOSSLE, M.B., DE BARCELLOS, M.D., VIEIRA, L.M., SAUVEE, L. The drivers for adoption of eco-innovation. 2016. The drivers for adoption of eco-innovation. *J. Clean. Prod.* 113, 861e872.
- BURKI, U., ESOY, P., DAHLSTROM, R., 2018. Achieving tripbottom line performance in » <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2010.00297.x>

- ÇAKAR, N. D., & ERTÜRK, A. (2010). Comparing innovation capability of small and medium-sized enterprises: examining the effects of organizational culture and empowerment. *Journal of Small Business Management*, 48(3), 325-359. doi: 10.1111/j.1540-627X.2010.00297.x
- CALAZANS, L. B. B.; SILVA, G. Inovação de processo: uma análise em empresas com práticas sustentáveis. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 5, n. 2, p. 115, 2016.
- CARVALHO, A. P. DE; BARBIERI, J.C.(2010) Innovation and sustainability in the supply chain of a cosmetics company: a case study. *J. Technol. Manag. Innovat.* 7,144e156. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242012000200012>. 2012.
- CHERRAFI, J.; REYES, A. G.; NISHIKANT,V. K.; GHOBADIAN, M. A.; ELFEZAZI, S. Lean, green practices and process innovation: A model for green supply chain performance. Volume 206, December 2018, Pages 79-92. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.09.031>
- CHIN, THOO AI; TAT, HUAM HON; SULAIMAN, Z. Green Supply Chain Management, Environmental Collaboration and Sustainability Performance. *Procedia Cirp*, [s.l.], v. 26, p.695-699, 2015. Elsevier BV.
- DE OLIVEIRA, J.A., SILVA, D.A.L., GANGA, GMD, GODINHO FILHO, M., FERREIRA, A.A., ES-POSTO, KF AND OMETTO, A.R., 2019. Cleaner Production practices, motivators and performance in the Brazilian industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 231, pp.359-369
- DEY, P.K., MALESIOS, C., DE, D., CHOWDHURY, S., ABDELAZIZ, F.B., 2019. The impact of lean management practices and sustainably-oriented innovation on sustainability performance of small and medium-sized enterprises: empirical evidence from the UK. *Br. J. Manag.* 31 (1), 141e161. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12388>
- DIABAT, A., KHODAVERDI, R., OLFAT, L., 2013. An exploration of green supply chain practices and performances in an automotive industry. *Int. J. Adv. Man. Tech.* 68 (1-4), 949-961.
- ELKINGTON, J. (1997). *Cannibals with Forks: The triple bottom line of 21st century business*. Mankato, MN: Capstone.
- ELKINGTON, J. (1998). Partnerships from cannibals with forks: The triple bottom line of 21st-century business. *Environmental Quality Management*, 8(1), 37-51. <https://doi.org/10.1002/tqem.3310080106>
- ELKINGTON, J. (2018). 25 years ago I coined the phrase “triple bottom line.” Here’s why it’s time to rethink it. *Harvard Business Review*. Retrieved from <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it>
- EUROSTAT, 2020. Sustainable Development in the European Union: Monitoring Report on the Progress towards the SDGs in an EU Context. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11011074/KS-02-20-202-EN-N.pdf/334a8cfe636a-bb8a-294a-73a052882f7f>.
- FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETO (FINEP). O Manual de Oslo (2005). Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. Tradução (2004).
- GIL, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5th ed.). São Paulo: Atlas.
- OCDE. Evaluating economic instruments for environmental policy. Paris, 1997. _____. Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. Ed. FINEP: Rio de Janeiro. 2005.
- OCDE. 3 ed. Disponível em: www.finep.org.br Acessado em: 08 fev. 2018.
- HART, S. L.; MILSTEIN, M. B. Criando valor sustentável. *Academy of Management Executive*, v. 17, n. 2, p. 56-67. 2004.
- HARV B. QI, G.Y.; SHEN, L.Y.; ZENG, S.X.; JORGE, O.J. The drivers for contractors’ green innovation: An industry perspective. *J. Clean. Prod.* 2010, 18, 1358–1365.
- HERMUNSDOTTIR, F.; ASPELUND, A. Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production* 280 (2021) 124715. journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepr
- HUSSAIN, N., RIGONI, U., ORIJ, R. P., 2018. Corporate governance and sustainability performance; Analysis of triple bottom line performance. *J. Bus. Ethic.* 149 (2), 411-432.
- KHURANA, SONAL; HALEEM, ABID; LUTHRA, SUNIL; MANNAN, BISMA (2021). Evaluating critical factors to implement sustainable oriented innovation practices: An analysis of micro, small, and medium manufacturing enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 2850, 125377 –. doi:10.1016/j.jclepro.2020.125377

- LAI, K.H.; CHENG, T.C.E.; TANG, A.K.Y. Green retailing: factors for success. *California Management Review* 52 (2), 6–31. 2010.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica* (5th ed.). São Paulo: Atlas.
- LEAL-RODRÍGUEZ, L.; ARIZA-MONTES, A.J.; MORALES-FERNÁNDEZ, E.; ALBORT-MORANT, G. Green innovation, indeed a cornerstone in linking market requests and business performance. Evidence from the Spanish automotive components industry. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 2018, 129, 185–193.
- LIU, Z.; DENG, Z. A Systematic Method of Integrating BIM and Sensor Technology for Sustainable Construction Design. In: *Journal of Physics: Conference Series*. IOP Publishing, 2017. p. 012071.
- LO, S. M.; SHIAH, Y-A. (2016) "Associating the motivation with the practices of firms going green: the moderator role of environmental uncertainty", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 21 Issue: 4, pp.485.
- LOVISCHEK, V. Triple Bottom Line toward a Holistic Framework for Sustainability: A Systematic Review. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 25, n. 3, e-200017, 2021 | doi.org/10.1590/1982-7849rac2021200017.en| e-ISSN 1982-7849 | rac.anpad.org.br
- LOW, S. P.; GOH, X. T."Exploring outer space technologies for sustainable buildings", *Facilities*, Vol. 28 Iss 1/2 pp. 31 – 45. 2010. Permanent link to this document: <http://dx.doi.org/10.1108/02632771011011387>
- MARCIAL, E. C., & GRUMBACH, R. J. S. (2008). *Cenários prospectivos: como construir um futuro melhor* (5a ed). Rio de Janeiro: FGV.
- MARÍN-GARCÍA, A., AND GIL-SAURA, I. (2017). Innovation in retail: influence of ICT and its impact on customer satisfaction. *Manag. Lett.* 17, 109–133. doi: 10.5295/cdg.150556am
- MARÍN-GARCÍA, A., GIL-SAURA, I., AND RUIZ-MOLINA, M. E. (2020). How do innovation and sustainability contribute to generate retail equity? Evidence from Spanish retailing. *J. Prod. Brand. Manag.* 29, 601–615. doi: 10.1108/JPBM-12-2018- 2173.
- MELANE-LAVADO, A.; ÁLVAREZ-HERRANZ, I. Foreign direct investment as a way to guide the innovative process towards sustainability. *Journal of Cleaner Production*, v. 172, pp. 3578-3590, 2018.
- MENDES, C. O. B.; ARAÚJO, R. C. S. Análise comparativa de técnicas sustentáveis na construção civil entre o Brasil e Portugal. *Revista Gestão, Inovação e Negócios*, v. 3, n. 2, p. 1-21, 2017.
- MENDES, C. O. B.; ARAÚJO, R. C. S. Análise comparativa de técnicas sustentáveis na construção civil entre o Brasil e Portugal. *Revista Gestão, Inovação e Negócios*, v. 3, n. 2, p. 1-21, 2017.
- OCDE. Evaluating economic instruments for environmental policy. Paris, 1997. _____. *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3. Ed. FINEP: Rio de Janeiro. 2005.
- OCDE. 3 ed. Disponível em: www.finep.org.br Acessado em: 08 fev. 2018.
- OLSSON, A. B., PAREDES, K. M., JOHANSSON, U., OLANDER ROESE, M., AND RITZÉN, S. (2019). Organizational climate for innovation and creativity—a study in Swedish retail organizations. *Int. Rev. Retail. Distrib. Consum. Res.* 29, 243–261. doi: 10.1080/09593969.2019.1598470
- PINSKY, V.; KRUGLIANSKAS II, I. Inovação tecnológica para a sustentabilidade: aprendizados de sucessos e fracassos. *Estudos Avançados* 31 (90), 2017 0.1590/s0103-40142017.3190008
- REIS, F. DE A. S. A importância da proteção ambiental frente à estruturação do princípio do desenvolvimento sustentável em sua base constitucional. *Revista de Direito da Universidade FUMEC Meritum*, Belo Horizonte, Universidade FUMEC, v. 13, n. 2, p. 01-15, jul/dez 2018.
- RUSSO, M. V., FOUTS, P. A., 1997. A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Acad. Manag. J.* 40 (3), 534-559.
- SCHLAILE, M. P. et al. Innovation systems for transformations towards sustainability? Taking the Normative Dimension Seriously. *Sustainability, Switzerland*, v. 9, n. 12, 2017.
- SEEBODE, D.; JEANRENAUD, S., & BESSANT, J. (2012). Managing innovation for sustainability. *R&D Management*, 42 (3), 195-206.
- SEREIA, V. J.; STAL, E.; CÂMARA, M. R. G. Fatores determinantes da inovação nas empresas agroindustriais de carne. *Nova Economia*, v. 25, n. 3, p.647-672, 2015.

- SILVESTRE, B. S., 2015. A hard nut to crack! Implementing supply chain sustainability in an emerging economy. *Journal of Cleaner Production*. 96(1), 171-181.
- SOUZA, P. R. P. (2016). Os princípios do direito ambiental como instrumentos de efetivação da sustentabilidade do desenvolvimento econômico. *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, 13 (26): 289-317
- SPEZAMIGLIO, B, S; GALINA, S, V, R., & CALIA, R, C. (2016). Competitividade, Inovação e sustentabilidade: uma inter-relação por meio da sistematização da literatura. *REAd | Porto Alegre*, (2), 363-393.
- TIDD, J.; BESSANT, J. *Gestão da Inovação*. 5. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2015.
- TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. *Gestão da inovação*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- TSENG MING-L.; CHANG CHIA-H.; LIN, CHUM-W. R.; WU KUO-J; CHEN, QING; XIA, LI; CHEN BING; XUE. BING. Future trends and guidance for the triple bottom line and sustainability: a data driven bibliometric analysis. *Environmental Science and Pollution Research* volume 27, pages33543–33567 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09284-0>
- WAKEFORD, J. J.; GEBREEYESUS, M.; GINBO, T.; YIMER, K.; MANZAMBI, O. OKEREKE, C.; BLACK, M.; MULUGETTA. Y. Innovation for green industrialisation: An empirical assessment of innovation in Ethiopia's cement, leather and textile sectors. *Journal of Cleaner Production*. S0959-6526(17)31783-3. (2017) DOI:10.1016/j.jclepro.2017.08.067
- WCED. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*; WCED: New York, NY, USA, 1987.
- ZHU, Q.; SARKIS, L.; LAI, K. 2013. Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices. *J. Purch. Supply Management*. 19 (2), 106–117.

9. Green supply chain management (GSCM): Análise bibliométrica da produção científica do periódico “Journal of Cleaner Production”

Tais Pentiado

Leonigo Doy

Luciana Aparecida Barbieri

Maria Carolina Rodrigues

Maria José Sousa

RESUMO

A cadeia de suprimento verde está se expandindo, devido ao crescimento global e a ampla conscientização para a sustentabilidade ambiental e produção mais limpa. A presente pesquisa é um estudo bibliométrico quantitativo, que utilizou artigos publicados entre 2000 a 2020 sobre o tema gestão da cadeia de suprimento verde, GCSV e cadeia de suprimento verde, CSV, no Journal of Cleaner Production, sendo escolhido devido ao conceito A1, nos periódicos CAPES, em Engenharia de Produção e Administração. Como consequência, os componentes da cadeia de suprimentos verde têm contribuído entre si para fazer acordos eficientes, chamados de contratos de gerenciamento da GCSV, ainda, modelos adequados são utilizados para responder às exigências do mercado globalizado, cada vez mais competitivo. Dessa forma, o consenso tornou-se mundial e está direcionando as organizações para a implementação de procedimentos para gerenciar eficientemente os elementos de sustentabilidade organizacional, onde o principal foco da pesquisa foi GCSV e CSV. O objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão e análise da produção científica sobre esse tema e seu gerenciamento. Os dados elaborados por meio de estudos bibliométricos contribuem para discussões no meio científico do assunto pesquisado. Este artigo analisou o título, autores, palavras-chave, objetivo, metodologia e resultados. Verificou-se que as publicações com maior número de citações, sendo uma referência na temática pesquisada pertence aos autores Joseph Sarkis e Qinghua Zhu. Pode-se concluir que a literatura apresenta diversos obstáculos na implementação da cadeia de suprimento verde, além disso mostra caminhos como algumas soluções para superar essas dificuldades.

Palavras-chave: Bibliométrico; Green Supply Chain Management; sustentabilidade

1. INTRODUÇÃO

A crescente preocupação entre as nações e os pesquisadores sobre o aumento da devastação ambiental, além de acidentes de incêndios florestais como por exemplo, os que aconteceram no Brasil, no ano de 2020, que afetaram a flora e fauna além de destruir grandes extensões da vegetação de nosso país. Do mesmo modo, com o aumento significativo no consumo mundial nas últimas décadas as empresas ampliaram seu processo de produção, apresentando um crescente esgotamento de recursos naturais.

Desse modo, as pressões institucionais da sociedade, fizeram com que as organizações e os governos desenvolvessem políticas públicas e regulamentações, com a finalidade de adotar uma postura mais consciente da proteção ambiental para preservação da natureza para as gerações futuras. Assim surge, a Green Supply Chain (GSC) para auxiliar as empresas na redução da intensidade dos danos ambientais e conseguir ganhos positivos no desempenho operacional.

Asif et al. (2020) apresentam que a poluição do ar é causada principalmente, por duas fontes, veículos e indústrias. Mostrando que, a maior parte da poluição do ar é causada por grandes indústrias que trabalham ferro, aço, e petróleo, junto com as emissões de indústrias e fábricas menores. Na cadeia de suprimento verde (CSV), o green quality (GQ) de um produto é determinado pelo dano ambiental (por exemplo, pegada de carbono), assim que, o GQ cresce com produtos que causam menos danos. A resposta a questões ambientais cada vez mais graves não se limita apenas às empresas. Mas é uma questão importante entre as cadeias de suprimento, sendo que, a inovação verde é um segmento essencial para obter uma vantagem competitiva na cadeia de suprimento para atingir as metas de desenvolvimento sustentável (ASIF et al., 2020).

Cheng; Liang (2012) mostra que o conceito do Green Supply Chain Management (GSCM) surgiu com o objetivo de proteger o meio ambiente por meio da ideia de uma cultura de aprendizado na organização, a qual deve ser assimilada com o apoio da sociedade, os autores afirmam que a Green Supply Chain (GSC) ganhou notoriedade a partir da publicação de Zhu & Sarkis em 2004. Assim, a partir do exposto, ressalta-se que, com a crescente degradação ambiental, a sustentabilidade passou a ser uma questão de necessidade, pois trata da continuidade da vida em nosso planeta.

O Green Supply Chain Management (GSCM) é uma prática, que atualmente está sendo amplamente difundida entre as organizações que buscam melhorar seu desempenho ambiental. Para enfrentar desafios que se apresentam diariamente, os gerentes dessas

organizações, implementam o GSCM para ganharem competitividade diante aos concorrentes, ou encontrarem uma maneira de sinalizar sua preocupação com o meio ambiente diante dos seus clientes e fornecedores.

Um dos primeiros trabalhos que podem ser vinculados ao atual Green Supply Chain Management, GSCM, ocorreu mesmo antes da formação da Agência de Proteção Ambiental, nos EUA. Para Zhu; Sarkis, (2004) este trabalho apresentou alguns dos primeiros problemas relacionados à reconciliação do metabolismo industrial e do material. Pode-se dizer que, o crescimento econômico desordenado surge acompanhado da crescente utilização de recursos naturais não renováveis, trazendo vários problemas ambientais, gerando um quadro de degradação contínua no meio ambiente. Shibaó (2011) mostra que as organizações têm elaborado estratégias que impeçam a degradação ambiental e ao mesmo tempo contribuam para a sustentabilidade econômica. Assim, a cadeia de suprimento verde integra princípios do meio ambiente com atividades de preservação para que não haja mais degradação.

As empresas comprometidas com o futuro e com a sustentabilidade são aquelas que incentivam não apenas a desenvolver inovações sustentáveis, (HUANG, YC; HUANG, CH.,2016; WU et al., 2014; LO; SHIAH, 2016), mas tendem avançar em direção a cadeia de suprimento verde. Estudos investigam as motivações das organizações em serem verde e as práticas que são aplicadas a GSCM (WU; DING; CHEN, 2012). Tendo em vista alguns estudos empíricos, estes revelam como as empresas brasileiras estão gerenciando estratégias de sustentabilidade e a GSCM e como a inovação contribui para a integração (CARVALHO; BARBIERI, 2010; HALL; MATOS, 2010). A OCDE (2005), considera o desenvolvimento verde como uma solução para buscar crescimento e desenvolvimento econômico e para evitar a degradação do meio ambiente.

A trajetória para Green Supply Chain Management, GSCM incentivou as empresas a alinhar suas operações as práticas que são consideradas ambientalmente sustentáveis, (DING; LIU; ZHENG, 2016; CARTER; EASTON, 2011; BESKE; LAND; SEURING, 2014). A GSCM é uma extensão da cadeia de suprimento verde, sendo incentivada, pela deterioração crescente do meio ambiente. Segundo Moussa et al., (2017) as aplicações práticas da GSCM são benéficas à organização e para o desempenho ambiental. Além disso, sabe-se que, na maioria das vezes hoje as organizações são os órgãos responsáveis pela obtenção de um desenvolvimento sustentável.

Desse modo, a organização que pretende ser sustentável deve atuar fortemente em prol do meio ambiente, causar o menor impacto possível, respeitar a comunidade em seu

entorno, estimulando o ambiente social, econômico, educacional e tecnológico. Mas a questão real é envolver o ambiente interno da organização em primeiro lugar, pois não há condições de atuação responsável de uma organização na sociedade mais geral, se internamente as pessoas não estão totalmente envolvidos com a importância das práticas ambientalmente corretas.

Esse contexto é que possibilita o surgimento da proposta deste estudo que contribui sobre a “gestão da cadeia de suprimento verde” e “cadeia de suprimento verde”. Dessa forma, este artigo procura apresentar uma revisão e análise da produção científica sobre a cadeia de suprimento verde e seu gerenciamento, buscando inconsistências e lacunas, a fim de proporcionar uma melhor compreensão das questões para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gerenciamento da Cadeia de Suprimento Verde

A cadeia de suprimento verde é uma ideia moderna de gerenciamento com o objetivo de minimizar os impactos ambientais e maximizar a eficiência de recursos desde a aquisição, processamento, empacotamento, armazenamento, transporte, uso do material até a demolição final (Srivastava, 2007; Deng; Karunasena; XU, 2018). O estabelecimento de cadeias de fornecimento ecológicas para aumentar a eficiência da utilização de recursos e reduzir o impacto da produção no meio ambiente atraiu a atenção de vários países e organizações. A gestão da cadeia de suprimentos verde (GCSM) é um tema muito discutido, nestes últimos anos e, conforme Sarkis (2012), reconhecido e incorporado pelas organizações.

Badi e Murtagh (2019) os conflitos ambientais negativos do setor da construção civil foram reconhecidos em todo o mundo, sendo que, rigorosas normas ambientais e regulamentos foram introduzidos pelos governos para restringir os estragos ambientais causados pelas operações da construção civil. Os autores citados mostram por meio da pesquisa que o setor de construção têm crescido nos últimos tempos e, assim é necessário pesquisas nesse setor apoiado por uma agenda futura de melhoria da construção civil.

Gerenciamento da cadeia de suprimento verde (GCSV) é conhecido como um enfoque chave para aperfeiçoar a sustentabilidade ambiental. Sob esse enfoque, a literatura tem destacado o GCSV em muitas pesquisas, devido à necessidade existente de preservar o meio ambiente natural. Dentro dessa perspectiva, é importante ressaltar que tornou-se um grande desafio para que as organizações empresariais tenham começado a sentir a pressão do aumento do nível de conscientização da proteção ambiental pela sociedade (WEERATUNGE; HERATH, 2017).

O GCSV envolve uma vasta gama de práticas abrangendo compras verde, abastecimentos integrados, correntes que fluem a partir de fornecedores para fabricantes, de fornecedores para clientes e, em todos os processos (KAUPPI; HANNIBAL, 2017). Ele integra o Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (GCS) e do Meio Ambiente, tendo objetivos de proteção ambiental que resultam em aumento da oferta e rentabilidade da cadeia e quotas de mercado e redução das ineficiências e riscos (KUMAR; RAHMANB; CHANC, 2016; BADI; MURTAGH, 2019).

O gerenciamento de produtos (ou resíduos) após sua vida útil é um dos objetivos do gerenciamento da cadeia de suprimentos verde (GSCM), (IQBAL; KANG; JEON, 2019) Portanto, em face ao exposto, e a partir da perspectiva de antecipar ameaças ou preocupações ambientais decorrentes de níveis crescentes de resíduos levaram a legislações estabelecendo que produtores e fornecedores possam lidar de forma responsável com o fim de vida dos seus produtos (CHUNG; WEE, 2011).

Dado que a literatura nesta área está se expandindo em várias direções, (Zhu; Sarkis, 2006) elaboraram um artigo que apresenta cinco práticas de GSCM (gerenciamento ambiental interno, compra verde, cooperação com clientes incluindo requisitos ambientais, recuperação de investimento e práticas de design verde), essas práticas muito utilizadas pelas empresas chinesas para melhorar seu desempenho. Todas as cinco práticas de GSCM são integrativas e precisam de cooperação interfuncional, em vez de orientadas para função ou departamento (SARKIS, 1995; SARKIS, 2003).

Em outro estudo, (Islam; Asadullah, 2018) mostram na sua pesquisa que a pressão do cliente é expressivamente influenciadora na adaptação das práticas de GCSV. Os autores relacionaram a pressão dos clientes com os fatores externos, sendo que as empresas pesquisadas também estavam tentando desenvolver projetos de produtos inovadores e projetos de processo para garantir segurança ambiental.

Com isso, conclui-se que o tema, embora não seja recente, tem recebido atenção e interesse crescentes, nesse sentido, os autores (Mathiyazhagan et al., 2015) mostram em sua pesquisa que todos os países começaram a se concentrar na implementação prática ambiental como o GCSV em todos os tipos de indústrias, sendo que o país que deu mais importância para essa implantação foi a Índia tornando-se referência para as indústrias que tem maior desempenho na economia nacional, como as indústrias de mineração como principais. O GCSV não tem apenas sentido social, mas também senso comercial (Mefford, 2011). No intuito de atingir uma melhor compreensão das práticas da cadeia de suprimento verde trata-se, a seguir, em maiores detalhes, o assunto.

2.2 Green Supply Chain (GSC)

Green Supply Chain atua como uma rede de parcerias entre empresas, sejam estas fabricantes, fornecedoras de matéria-prima, transportadoras, varejistas ou de qualquer outra categoria (BADI; MURTAGH, 2019; TSENG; HUNG, 2013). Essas empresas possuem alianças de parcerias que as permitem não apenas minimizar custos operacionais como também oferecer melhor nível de serviço aos seus clientes e gerar cada vez mais oportunidades de negócios.

Para Badi; Murtagh (2019) considera-se o impacto das cadeias de suprimentos no ambiente natural, em termos de energia que consomem, os materiais que utilizam e, todos os resíduos que são gerados na produção de algum produto incluindo a redução dos fluxos de materiais e a minimização de consequências negativas dos processos de produção e consumo (SARKIS, ZHU; LAI, 2011; KAI et al., 2019).

Em relação às práticas, inicialmente, torna-se importante destacar que, os autores como Zhu e Sarkis (2004), consideram que o GSC vai desde o monitoramento reativo de programas de gestão ambiental às práticas mais proativas, tais como a reciclagem, recuperação, reconstrução e logística reversa. Neste mesmo contexto, Walker et al. (2008) focam em algumas práticas como: reúso de embalagens e materiais, reciclagem de produtos e uso de embalagens recicláveis, coleta de dados ambientais dos vendedores da cadeia, redução da emissão de poluentes gerados no transporte.

Na visão de Zhu; Cote, (2004) são cinco as principais práticas: gerenciamento do ambiente interno, compras verdes, eco design, cooperação com o cliente e investimento em recuperação. Acrescente-se que, sob este enfoque, Seuring e Muller (2008), após pesquisa de revisão da literatura de 191 artigos sobre cadeia de suprimento e sustentabilidade, identificaram lacunas e apontaram os principais direcionamentos que devem ser considerados no desenvolvimento das melhores práticas em GSC.

Nesta pesquisa as práticas de GSC, serão utilizadas dos autores Zhu et al. (2008) devido terem conseguido por meio de uma survey, validar estatisticamente os seus constructos. Portanto, nesta pesquisa, as práticas de GSC sugeridas pelos referidos autores são:

- Gestão ambiental interna: esta é considerada o primeiro passo para a implementação e adoção de outras práticas de GSC (ZHU; SARKIS, 2008). Para isso, devem-se adotar programas internos de gestão ambiental com o comprometimento da alta e média administração e cooperação interfuncional (ZHU et al., 2008; XU, MA, HEN, 2012).

a) As práticas Internas são: gerenciamento ambiental, ecodesign e recuperação de investimentos.

- Gerenciamento ambiental segundo, Zhu; Sarkis, (2006) a gestão ambiental interna é considerada o primeiro passo para a implementação e adoção de outras práticas da Cadeia de Suprimento Verde, (CSV). Portanto, deve-se implementar programas internos de Gerenciamento Ambiental com a obrigação da alta e média administração e cooperação interfuncional (Zhu et al., 2008; XU, MA, HEN, 2012; ZHU; SARKIS; LAI, 2013).
- Ecodesign: conhecido como DFE (design for environment), tem como objetivo criar produtos eco eficientes, sem comprometer seus custos, qualidade e restrições de tempo para a fabricação.
- Recuperação do investimento: o objetivo da recuperação do investimento é gerenciar estoque ao vender excesso de inventário, sucata, equipamentos e materiais usados (ZHU et al., 2008; LIU et al., 2011).

b) Quanto às práticas Externas: cooperação com clientes; compras verdes e logística reversa.

- Cooperação com cliente: para auxiliar os clientes incluem o intercâmbio de informações técnicas e operacionais a fim de planejar e definir metas ambientais (ELTAYEB; ZAILANI; JAYARAMAN, 2010).
- Compras verdes: abrangem atividades de compra com fornecedores com o objetivo de reduzir o resíduo na fonte e o consumo de materiais naturais (CARTER; CALE; GRIMM, 2000; MIN; GALLE, 2001).
- Logística reversa: é o processo de planejar, implantar e controlar o fluxo de materiais, inventários, bens acabados e informações relacionadas ao ponto de consumo até o ponto de origem para captar valor do produto (reuso, remanufatura e/ou reciclagem) ou mesmo descartar de maneira adequada (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999; RUBIO, 2019).

A sustentabilidade organizacional se concentra cada vez mais em como gerenciar novos conhecimentos de ideias e práticas que podem expandir os negócios. A sobrevivência no mercado turbulento é o objetivo de qualquer organização, com a perspectiva de um ambiente de recursos limitados, a competitividade, também busca por novas estratégias de sustentabilidade (BUYS et al., 2014).

Sob esse enfoque, Masini e Samset (1975) recomendam que as pesquisas do futuro constituem um campo da atividade intelectual e política, relacionados a todos os setores da vida social, econômica, política e cultural. Apontam encontrar e dominar as complexas cadeias de causalidades, por meio de conceitos, reflexões sistemáticas, experimentações, antecipações e pensar criativo.

Para Masini (2002) constituem uma base natural para atividades nacionais/internacionais, interdisciplinares/ transdisciplinares e tendem a transformar em novos atos de tomar decisões, isso delimita de que forma o gestor pode alcançar o resultado desejado, para a tomada de decisão e formulação de políticas. Assim que, habilidades inovadoras geradas pelo conhecimento pode desempenhar um papel essencial para a sustentabilidade organizacional. Nesse sentido, a competição dos mercados, conectada a implementação da Cadeia de suprimento verde tem acrescentado as oportunidades para os compradores, pois seu foco atual passa a ser a melhoria do meio ambiente. A metodologia mostra a sequência específica do desenvolvimento do método, visando ampliar a compreensão sobre o tema e tornar a abordagem deste trabalho mais fácil.

3 MÉTODOS ADOTADOS NA PRESENTE PESQUISA

Esta pesquisa pode ser caracterizada como teórico conceitual, voltada totalmente à busca e revisão do tema dos artigos publicados no *Journal of Cleaner Production*, em relação a cadeia de suprimento verde e o gerenciamento dessa cadeia. É importante destacar que este *Journal* foi escolhido devido ao conceito no qualis CAPES e JCR. Uma revisão da literatura foi adotada buscando como palavras chaves “Green Supply Chain”. (GSC) ou “Green Supply Chain Management”, (GSCM) a fim de localizar estudos relevantes e revisados por pares, com base em questões prévias formuladas na pesquisa e suas respectivas contribuições.

O período do estudo considerou artigos publicados entre janeiro de 2000 a dezembro de 2020, dos quais foram pesquisados volume por volume analisando todos os artigos que apresentavam no título, Green Supply Chain (GSC) ou Green Supply Chain Management (GSCM), e ao mesmo tempo, observou-se as palavras chaves considerando GSC e GSCM dos artigos deste estudo. Além disso, utilizou-se um horizonte de análise de 20 anos, devido a pesquisa ser realizada em um único periódico. No total foram considerados 69 artigos que citavam os termos GSM e GSCM, no título dessas pesquisas ou palavras chave. A introdução eficaz de práticas em prol da GSM e GSCM das organizações exigem ações extrapolando os limites organizacionais, abrangendo o ambiente intra e interorganizacional. Assim verificaram-se as tendências no estudo sobre GSM e GSCM. A bibliometria permite a análise da condição da ciência e tecnologia por meio de toda a produção científica registrada em um repositório de dados. Os autores (Silva, 2004; Leite Filho, 2008) mostram que, o objetivo da bibliometria é a avaliação da atividade científica ou técnica de uma determinada área do conhecimento por meio do estudo quantitativo e/ou qualitativo de publicações. Segundo Mattar (1999), quanto à natureza das variáveis

pesquisadas, a pesquisa pode ser qualitativa ou quantitativa, essas são as duas maneiras básicas de mapear as relações entre conceitos, ideias e problemas na ciência. Camps et al., (2005) descrevem que o estudo da produção científica, quantitativo, ocorre por meio da análise de sua própria natureza e da transferência de uma ciência em determinado período.

O estudo qualitativo possibilita uma melhor visão e entendimento da realidade do problema, e a pesquisa quantitativa tem como objetivo quantificar os dados, sendo geralmente aplicada análises estatísticas, podendo ser compreendidas como conclusivas para propor uma ação final (MALHOTRA, 2006). Sendo que, aplicação das abordagens qualitativa e quantitativa, busca-se a triangulação dos dados obtidos e uma maior investigação dos resultados encontrados. Para Knechte (2014) a abordagem qualitativa é a mais tradicional, que busca a opinião de um grupo relativamente pequeno de especialistas. Além disso, espera-se, com a pesquisa para produzir novas informações e estruturar conhecimentos relacionados a estudos futuros.

Para realizar a análise dos artigos, utilizou-se o excel, sendo que, as tabelas mostram o título de cada artigo, autores e anos de publicação. A seguir os artigos foram classificados em dois grupos: “pesquisa conceitual” e “pesquisa empírica”. Dos 69 artigos 13 pertencem a pesquisa conceitual e 56 classificados como pesquisa empírica. Foram considerados como pesquisa conceitual os artigos que tinham como objetivo desenvolver trabalhos “teórico-conceituais”, realizar “revisão de literatura”, “simulação” ou “modelagem teórica”. Foram considerados como pesquisa empírica os artigos que tinham como objetivo realizar estudos tipo “survey”, “estudo de caso”, “pesquisa-ação” ou “pesquisa experimental” (MARTÍN; CABESTRE; VEGA, 1999). Também se verificou qual o País dos pesquisadores e o número médio de autores por artigo e a universidade ou centro de pesquisa que pertencem.

4 Análise e discussão dos resultados

A presente pesquisa bibliométrica, caracteriza-se quanto à abordagem como quantitativa descritiva, com o objetivo de investigar as principais utilizações do tema Green Supply Chain or Green Supply Chain Management nos debates teóricos e empíricos, no período de 2000 a 2020 do Journal of Cleaner Production.

A discussão do estudo apresentado a seguir identificam as principais características da produção científica de 69 artigos utilizados para análise do periódico escolhido para esta pesquisa. Para início das análises apresenta-se as características gerais das publicações

como: título dos trabalhos, ano das publicações e autores. Após serão analisadas as palavras chaves, autores principais, principais instituições das publicações e principais países.

Os anos de 2000, 2001, 2002, 2005, 2008, 2009, 2011 e 2012, o Journal não apresentou nenhum artigo sobre GSC e GSCM. A Tabela 01 mostra os anos que apresentam apenas 1 artigo por ano e os autores.

Tabela 1. Os anos de 2003, 2004, 2006, 2007, 2010 com apenas um artigo sobre o tema estudado e os autores.

Títulos e Autores	2003	2004	2006	2007	2010
A strategic decision framework for green supply chain management. Joseph Sarkis	01				
Integrating green supply chain management into an embryonic eco-industrial development: a case study of the Guitang Group. Qinghua Zhu; Raymond P. Cote		01			
An inter- sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices. Qinghua Zhu; Joseph Sarkis			01		
Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. Qinghua Zhu; Joseph Sarkis; Kee-hung Lai				01	
Shadows and lights of GSCM (Green Supply Chain Management): determinants and effects of these practices based on a multi-national study. Francesco Testa; Fabio Iraldo					01
TOTAL					05

Fonte: Journal of Cleaner Production.

Conforme Tabela 1, pode-se observar que, o primeiro artigo apresentado em 2003 foi de Joseph Sarkis. Na Tabela 2 pode-se observar os anos de 2013, 2014, 2015 e 2016 apresentando os artigos publicados por ano.

Tabela 2. Artigos dos anos de 2013, 2014, 2015 e 2016

Títulos e Autores	2013	2014	2015	2016
Using DEMATEL to develop a carbon management model of supplier selection in green supply chain management. Chia-Wei Hsua; Tsai-Chi Kuob; Sheng-Hung Chen; Allen H. Hu	01			
Integrated fuzzy multi criteria decision making method and multi objective programming approach for supplier selection and order allocation in a green supply chain. Devika Kannan; Roohollah Khodaverdi; Laya Olfat Ahmad Jafarian; Ali Diabat	01			

Títulos e Autores	2013	2014	2015	2016
An ISM approach for the barrier analysis in implementing green supply chain management. K. Mathiyazhagan; Kannan Govindan; A. NoorulHaq; Yong Geng	01			
Barriers to green supply chain management in Indian mining industries: a graph theoretic approach Kamalakanta Muduli; Kannan Govindan; Akhilesh Barve; Yong Geng	01			
Evaluating firm's green supply chain management in linguistic preferences. Ming-Lang Tseng; Anthony S.F. Chiu	01			
Green as the new Lean: how to use Lean practices as a catalyst to greening your supply chain. Ming-Lang Tseng; Anthony S.F. Chiu	01			
An analysis of metrics used to measure performance in green and sustainable supply chains. Payman Ahi; Cory Searcy		01		
Understanding the genesis of green supply chain management: lessons from leading Brazilian companies. Ana Beatriz L. de Sousa Jabbour		01		
The role of collaboration in the UK green supply chains: an exploratory study of the perspectives of suppliers, logistics and retailers. Usha Ramanathan; Yongmei Bentley; Gu Pang;		01		
A system dynamics model based on evolutionary game theory for green supply chain management diffusion among Chinese manufacturers. Yihui Tian; Kannan Govindan; Qinghua Zhu		01		
A Model Proposal for Green Supply Chain Network Design Based On Consumer Segmentation. Semih Coskun; Leyla Ozgur; Olcay Polat; Askiner Gungor			01	
Application of analytical hierarchy process to evaluate to implement green supply chain management. K. Mathiyazhagan.; Ali Diabat; Abbas Al-Refaie.; Lei Xu			01	
Green supply chain performance with cost learning and operational inefficiency effects. Qiao Zhang; Wansheng Tang; Jianxiong Zhang			01	
Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: linking two emerging agendas. Charbel Jose Chiappetta Jabbour; Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour				01
The impacts of critical success factors for implementing green supply chain management towards sustainability: An empirical investigation of Indian automobile industry. Sunil Luthra; Dixit Garg; Abid Haleem				01
Hybrid decision-making approach to predict and measure the success possibility of green supply chain management implementation. Rakesh Kumar Malviya; Ravi Kant				01
Green Training and Green Supply Chain Management: Evidence from Brazilian Firms. Adriano A.Teixeira; Charbel José C.Jabbour; Ana Beatriz L. de S.				01

Títulos e Autores	2013	2014	2015	2016
Jabbour; Hengky Latan Jorge H. Caldeira de Oliveira				
Development of a cloud-based platform for footprint assessment in green supply chain management. Ke Xing; Wei Qian; Atiq Uz Zaman				01
SUBTOTAL	06	04	03	05
TOTAL			18	

Fonte: Journal of Cleaner Production.

A Tabela 2 revela o aumento de publicações do tema por ano, sendo que, em 2013 foram 6 artigos, reduzindo a quantidade em 2014 e 2015. Mas em 2016 houve novamente um crescimento chegando a 5 artigos.

Tabela 3. Artigos dos anos de 2017 e 2018

Título e Autores	2017	2018
A mathematical model for green supply chain coordination with substitutable products. Zahra Basiri; Jafar Heydari	01	
Cartelization or Cost-sharing? Comparison of cooperation modes in a green supply chain. Rui Dai;, Jianxiong Zhang; Wansheng Tang	01	
Envisioning the invisible: Understanding the synergy between green human resource management and green supply chain management in manufacturing firms in Iran in light of the moderating effect of employees' resistance to change. Mehran Nejati; Soodabeh Rabiei; Charbel Jose Chiappetta Jabbour,	01	
Green supply chain management: An investigation of pressures, practices, and performance within the Brazilian automotive supply chain Rosangela M Vanalle; Gilberto Miller D. Ganga; Moacir Godinho Filho; Wagner Cezar Lucato	01	
The role of customer relational governance in environmental and economic performance improvement through green supply chain management. Qinghua Zhu; Yunting Feng; Seok-Beom Choi	01	
The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study. Ahmed A Zaid, Ayha A.M Jaaron;, Abdul Talib Bon		01
Green Supply Chain Management, Economic Growth and Environment: A GMM Based Evidence. Syed Abdul R Khan; Yu Zhang; Muhammad Anees; Hêriş Golpira; Arij Lahmar; Dong Qianli		01
An integrated model for solving problems in green supplier selection and order allocation. Huai-Wei Lo; James J.H. Liou; Her-Shing Wang; Yi-Song Tsai		01
Evaluating the performance of suppliers based on using the R'AMATEL-MAIRCA method for green supply chain implementation in electronics industry. Kajal Chatterjee; Dragan Pamucar; Edmundas Kazimieras Zavadskas;		01
Influence of procurement decisions in two-period green supply chain. Kartick Dey; Subrata Saha		01
A new holistic conceptual framework for green supply chain management performance assessment based on circular economy. Yigit Kazancoglu; Ipek Kazancoglu; Muhittin Sagnak		01

Título e Autores	2017	2018
The impact of relationship quality and supplier development on green supply chain integration: a mediation and moderation analysis. Sonia M.Lo; Shanshan Zhang; Zhiqiang Wang; Xiande Zhao		01
Pricing decisions for substitutable products with green manufacturing in a competitive supply chain. Peng Ma; Chen Zhang; Xianpei Hong; Henry Xu		01
Distribution of profit in a smart phone supply chain under green sensitive consumer demand. Pradipta Patra		01
Green supply chain game model and analysis under revenue-sharing contract. Huihui Song; Xuexian Gao		01
Prisoner's dilemma on competing retailers' investment in green supply chain management. Yingchen Yan; Ruiqing Zhao		01
Bullwhip effect mitigation of green supply chain optimization in electronics industry. Yuhuan Zhao; Ye Cao; Hao Lin; Song Wang; Ya Liu; Li Yue; Yongfeng. Zhang		01
SUBTOTAL	05	12
TOTAL		17

Fonte: Jornal of Cleaner Production.

Em 2017 permaneceram 5 publicações, mas houve crescimento acentuado em 2018 passando para 12 artigos. Na Tabela 04, os artigos publicados no ano de 2019.

Tabela 4. Artigos do ano de 2019

Título e Autores	2019
Green supply chain collaborative innovation, absorptive capacity and innovation performance: Evidence from China. Jiangtao Hong; Ruyin Zheng; Hepu Deng; Yinglei Zhou	01
Achieving environmental sustainability in manufacture: A 28-year bibliometric cartography of green manufacturing research. Rui Pang; Xiaoling Zhang	01
Green supply chain management in construction: A systematic literature review and future research agenda. Sulafa Badi; Niamh Murtagh	01
The credit strategy of a green supply chain based on capital constraints. Haoxiong Yang; Liye Mia; Chuan Zhao	01
Comparative analysis of government incentives and game structures on single and two-period green supply chain. Izabela Ewa Nielsen; Sani Majumder; Shib Sankar Sana; Subrata Saha	01
Green supply chain poverty alleviation through microfinance game modelara and cooperative analysis. Kai Kang; Yujie Zhao; Yanfang Ma; Zongmin Li	01
Evolutionary game of the green investment in a two-echelon supply chain under a government subsidy mechanism. Hongxia Sun; Yao Wan; Linlin Zhang; Zhen Zhou	01
An accelerated benders decomposition algorithm for a bi-objective green closed loop supply chain network design problem. Ehsan Mardan; Kannan Govindan; Hassan Mina; Seyed Mohammad Gholami-Zanjani	01

Título e Autores	2019
System dynamics simulation for CO2 emission mitigation in green electric-coal supply chain. Ye Cao; Yuhuan Zhao; Lei Wen; Yue Li; Hao Li; Song Wang; Ya Liu; Qiaoling Shi; Jianfeng Weng	01
Zero waste strategy for green supply chain management with minimization of energy consumption. Muhammad Waqas Iqbal; Yuncheol Kang; Hyun Woo Jeon	01
The impact of environmental orientation on supplier green management and financial performance: The moderating role of relational capital. Yubing Yu; Baofeng Huo	01
Pricing and coordination strategies of a dual-channel supply chain considering green quality and sales effort. Amit Ranjan; J.K. Jha	01
Transshipment contract for coordination of a green dual-channel supply chain under channel disruption. Amin Aslani; Jafar Heydari	01
Heuristic method for robust optimization model for green closed-loop supply chain network design of perishable goods. Mohammad Yavari; Mohaddese Geraeli	01
An integrated two-layer network model for designing a resilient green-closed loop supply chain of perishable products under disruption. Mohammad Yavari; Hamed Zaker	01
Exploring the intervention of intermediary in a green supply chain. Izabela Ewa Nielsen; Sani Majunder; Subrata Saha	01
Barriers to green supply chain management: An emerging economy context. Tumpa Tasmia Jannat; Syed Mithun Ali; Md. Hafizur Rahnan; Sajoy Kumar Paul; Sanjoy Kumar; Priyabrata Chowdhury; Syed Abdul Rehman Khan	01
Green supply chain coordination considering government intervention, green investment, and customer green preferences in the petroleum industry. Xiang Zhang; H. M. Abaid Ullan Yousaf	01
Strategic defect management for a sustainable green supply chain. Prerna Gautam; Aakanksha Kishore; Aditi Khanna; Chandra K. Jaggi	01
The mediating effect of green innovation on the relationship between green supply chain management and environmental performance. Noor Aslinda Abu Seman; Kannan Govindan; Abbas Mardani; Norhayati Zakuan; Muhamad Zameri Mat Saman; Robert E.Hooker; Seckin Ozkul	01
Cooperative green supply chain management with greenhouse gas emissions and fuzzy demand. Jiseong Noh; Jong Soo Kim	01
Dual-channel structure choice of an environmental responsibility supply chain with green investment. Deyan Yang; Tiaojun Xiao; Jian Huang	01
Environmental, social and economic growth indicators spur logistics performance: From the perspective of South Asian Association for Regional Cooperation countries. Syed Abdul R Khan; Chen Jian; Yu Zhang; Hêris Golpira; Anil Kumar; Arshian Sharif	01
SUBTOTAL	23

Fonte: Journal of Cleaner Production.

Quanto ao ano de 2019 foi o ano que mais publicou trabalhos relacionados ao tema pesquisado “Green Supply Chain”. (GSC) ou “Green Supply Chain Management”, (GSCM), sendo de 23 artigos.

Tabela 5. Artigos do ano de 2020

Títulos e Autores	2020
Untangling the influence of organizational compatibility on green supply chain management efforts to boost organizational performance through information technology capabilities Fakhar Shahzad; Jianguo Du; Imran Khan; Muhammad Shahbaz; Majid Murad	01
Manufacturer competition and collusion in a two-echelon green supply chain with production trade-off between non-green and green quality Sumit Sarkar; Akash Bhadouriya.	01
Optimal decision in a green supply chain: Bank financing or supplier financing. Ying Luo; Qiang Wei; Qihui Ling; Baofeng Huo	01
How the embeddedness and knowledge sharing to drive green innovation in sustainable supply chain: fairness perception perspective Min Zhou, Kannan Govindan, Xiongbiao Xie	01
Multiple network embedding, green knowledge integration and green supply chain performance Investigation based on agglomeration scenario Hui Peng; Neng Shen; Haolan Liao; Qunwei Wang	01
Adoption of green supply chain management practices through collaboration approach in developing countries e From literature review to conceptual framework Muhammad Salman Asif; Henry Lau; Dilupa Nakandala; Youqing Fan; Hilal Hurriyet	01
SUBTOTAL	06
TOTAL	69

Fonte: Journal of Cleaner Production.

Nesse contexto, torna-se importante evidenciar que, a lista de autores apresentou um total de 233 distribuídos nos 69 artigos. Desses 14 autores, cada um publicou dois artigos do tema em durante o período definido para a pesquisa, e 210 publicaram apenas um artigo, sendo que a média de autores por artigo é de aproximadamente (4) quatro autores. Na Tabela 6 pode-se observar os autores com mais de dois artigos publicados.

Tabela 6. Autores que participaram em mais de duas pesquisas, e ano de publicação

Autores	Nº de artigos	Anos de publicações
Joseph Sarkis	3	2003, 2006, 2007
Qinghua Zhu	6	2004, 2006, 2007, 2014, 2016, 2017
Kannan Govindan	6	Dois em 2013, um em 2014, dois em 2019 e um em 2020
Ana Beatriz L de Souza Jabbour	3	Um em 2014 e dois em 2015

Charbel Jose C. Jabbour	4	Três em 2016 e um em 2017
Syed Abdul R Khan	3	Um em 2017e dois em 2019
Sara Subrata	3	2018 e dois em 2019
Jafar Heydari	3	Um em 2016, outro 2017e um 2019
Jianxiong Zhang	3	Um em 2015, outro em 2016 e um em 2017

Fonte: Journal of Cleaner Production.

O primeiro autor Joseph Sarkis em 2003, focalizou no artigo os componentes e elementos da gestão da cadeia de suprimentos verde e como esses servem na base do quadro de decisão, para isso foi utilizado como base para análise a técnica Analytical Network Process (ANP) e Analytic Hierarchy Process (AHP).

O artigo “An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices” (2006) autor Qinghua Zhu e Co-autor Joseph Sarkis. Esse compara os drivers e práticas do GSCM em um país em desenvolvimento, a China, focando em três setores, a indústria automobilística, as usinas termelétricas e a indústria eletrônica/elétrica. Esses eram os três setores industriais mais poluentes na China nessa época. Por isso a preocupação com a sustentabilidade principalmente, duas dimensões - ambiental e econômica significativas na China. Sendo que a dimensão ambiental reduz os impactos ambientais gerados pelo ciclo de vida do produto que são medidos através de indicadores como consumo de energia e água, emissão de gases, utilização de recursos não renováveis, entre outros.

A dimensão econômica na cadeia de suprimentos sustentável os fatores econômicos não são direcionados a uma só empresa, sendo um resultado para todo o conjunto. Portanto surgem as pesquisas voltadas a questão do gerenciamento da cadeia de suprimento verde (GSCM) recebendo maior atenção nos últimos anos. Cada vez mais as empresas perceberam que a gestão ambiental é uma questão estratégica fundamental com potencial para um impacto duradouro no desempenho organizacional. Assim o desenvolvimento da pesquisa nos três maiores seguimentos poluidores na época envolvendo o verde na solução do problema.

Em 2007 Sarkis participou como co-autor do artigo de Qinghua Zhu “Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry” além disso a participação de Kee-hung Lai. Este artigo explora o desempenho da cadeia de suprimentos verde usando uma análise empírica de 89 empresas automotivas na China. O aumento das pressões vindas de várias direções fez com que os gerentes

chineses da cadeia de suprimentos de automóveis iniciassem a implementação prática de gestão da cadeia de suprimento verde (GSCM) para melhorar o seu desempenho econômico e ambiental. Fizeram uso de técnicas como Estatística Descritiva, coeficiente alfa e correlação, ainda foram utilizadas a análise fatorial de componentes principais.

O autor Qinghua Zhu além desses dois artigos, em 2004 publicou com o co-autor Raymond P. Cote “Integrating green supply chain management into an embryonic eco-industrial development: a case study of the Guitang Group”. Este descreve o Grupo Guitang e sua evolução integrada ao modelo de gestão da cadeia de suprimento verde. Em seguida resume as experiências de aplicação do modelo do Grupo analisando os desafios para introduzir soluções possíveis, por fim as conclusões são desenvolvidas com base na análise de Grupo. Em 2014, o artigo de Yihui Tian e co-autores Kannan Govindan e Qinghua Zhu, que tinha o objetivo principal voltado para o modelo de dinâmica do sistema (SD) desenvolvido para orientar as políticas de subsídios para difusão da gestão da cadeia de abastecimento verde (GSCM) na China.

Em 2016, o artigo “The role of customer relational governance in environmental and economic performance improvement through green supply chain management” autor Qinghua Zhu e co-autores: Yunting Feng, Seok-Beom Choi. O controle informal do “customer relational governance” (CRG) em termos de confiança e cooperação também desempenha um papel, mas não está claro como o CRG afeta as empresas na obtenção de desempenho ambiental e econômico por meio das práticas de GSCM. Para descobrir o papel do CRG, esta pesquisa desenvolve um modelo conceitual com quatro hipóteses para propor efeitos de moderação e mediação do CRG nas relações entre duas práticas de GSCM (inovação verde e compra verde) e desempenho ambiental/ econômico.

Neste contexto é importante evidenciar que os 69 artigos apresentam 238 palavras chave, sendo que, Green Supply Chain Management repetiu em 31 artigos e Green Supply Chain em 16 artigos. Ainda se destaca Supply Chain Management com 5 repetições e observe na Figura 1, as demais palavras e suas repetições.

Figura 1. Palavras-chave

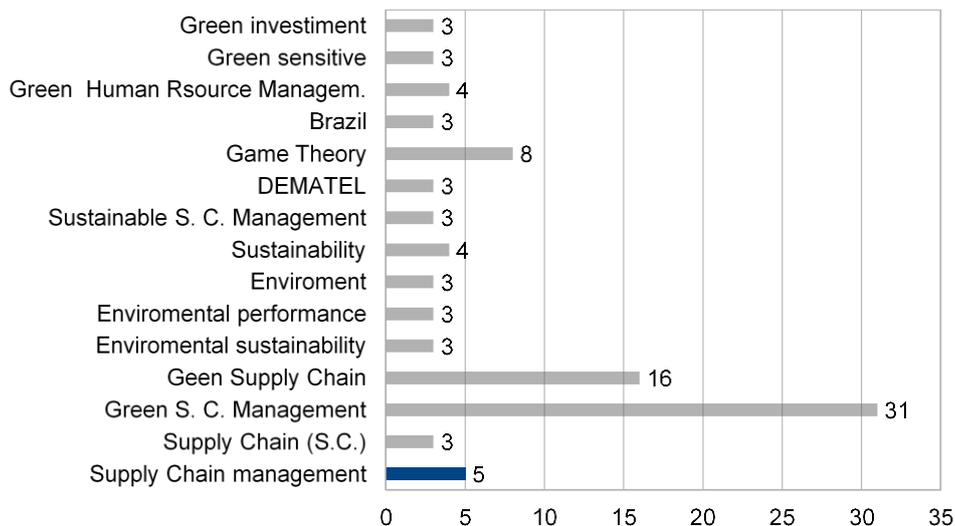


Figura 1. Palavras-chave

Fonte: Journal of Cleaner Production.

Nota-se que, 19 palavras foram repetidas duas vezes e 204 palavras diferentes são citadas em uma única vez e não foram contempladas na Figura 2. No que se refere aos aspectos dos países que pertencem os pesquisadores.

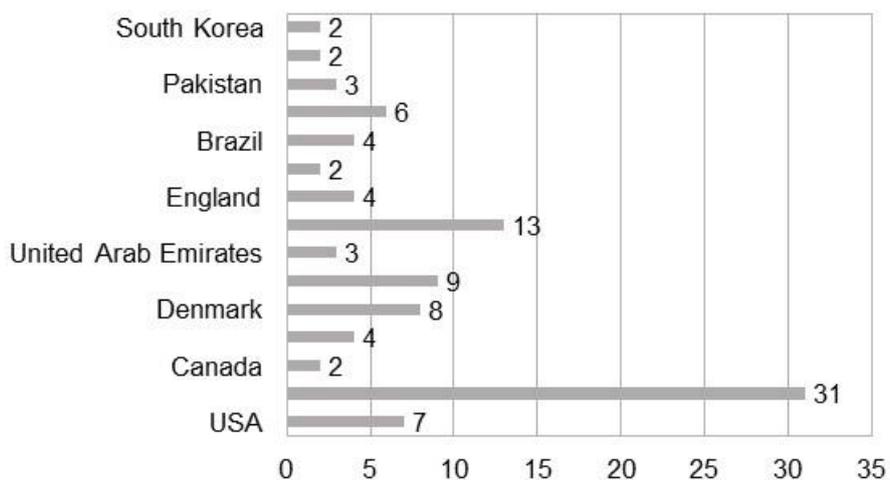


Figura 2. Mostra a participação dos países em artigos, considerando as instituições e sem repetição

Fonte: Journal of Cleaner Production

A China foi o país que participou do maior número de artigos obtendo 31 participações, em segundo lugar vem a Índia com 13 artigos, ainda se destacam Irã com 9 e Dinamarca com 8 participações. Na Figura 3, não foram contemplados os 10 países com apenas uma participação. Os países são: Itália, Filipinas, Jordânia, Indonésia, França, Sérvia, Lituânia, Tunísia, Palestina e Bangladesh.

A Figura 4 mostra o número de artigos que foram publicados entre os anos de 2000 e 2020 pelas instituições pesquisadoras.

Figura 03 – Instituições com participação no maior número de artigos

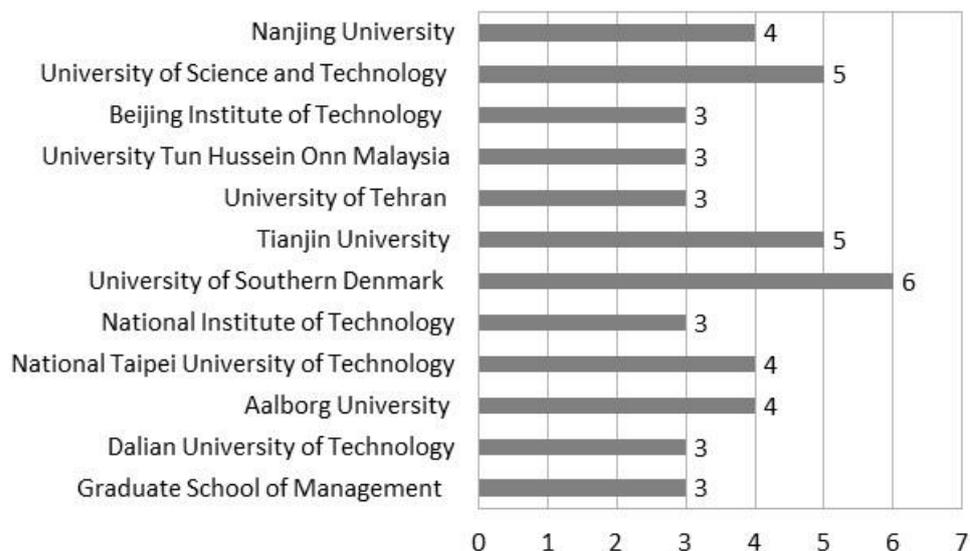


Figura 3. Instituições com participação no maior número de artigos

Fonte: Journal of Cleaner Production.

Verifica-se que, das 125 instituições, as que mais publicaram foram: em primeiro a University of Southern Denmark participação em seis artigos, em segundo a Tianjin University e University of Science and Technology cada uma com a participação em cinco artigos. Pode-se observar na Figura 4, que existem três instituições com participação em quatro artigos e seis instituições com a participação em três artigos. Além disso existem 104 instituições que participaram apenas de um artigo. Nesse contexto, torna-se importante demonstrar quais os países que possuem o maior número de Instituições que participaram em artigos no período de 2000 a 2020 no tema estudado.

Autor/Ano	Nº de citações
Joseph Sarkis (2003)	1755
Qinghua Zhu; Raymond P. Cote (2004)	453
Qinghua Zhu; Joseph Sarkis (2006)	1091
Qinghua Zhu; Joseph Sarkis; Kee-hung Lai (2007)	1211
Francesco Testa; Fabio Iraldo (2010)	482
Chia-Wei Hsua; Tsai-Chi Kuob; Sheng-Hung Chenc; Allen H. Hud (2013)	528
Devika Kannan; Roohollah Khodaverdi; Laya Olfat; Ahmad Jafarian; Ali Diabat (2013)	619
K. Mathiyazhagan; Kannan Govindan; A. NoorulHaq; Yong Geng (2013)	598
Kamalakanta Muduli; Kannan Govindan; Akhilesh Barve; Yong Geng (2013)	250
Ming-Lang Tseng; Anthony S.F. Chiu (2013)	367
Christina Maria Dües; Kim Hua Tan; Ming Lim (2013)	596
Payman Ahi; Cory Searcy (2014)	438
Usha Ramanathan; Yongmei Bentley; Gu Pang (2014)	138

Autor/Ano	Nº de citações
Yihui Tian; Kannan Govindan; Qinghua Zhu (2014)	223
Semih Coskun; Leyla Ozgur; Olcay Polat; Askiner Gungor (2015)	103
K. Mathiyazhagan, Ali Diabat, Abbas Al-Refaie; Lei Xu (2015)	104
Charbel J. Chiappetta Jabbour; Ana B. L. de Sousa Jabbour (2016)	391
Sunil Luthra; Dixit Garg; Abid Haleem (2016)	226
Adriano Alves Teixeira; Charbel Jose Chiappetta Jabbour; Ana Beatriz Lopes de Sousa Jabbour; Hengky Latan; Jorge Henrique Caldeira de Oliveira (2016)	173
Zahra Basiri; Jafar Heydari (2017)	172
Mehran Nejati; Soodabeh Rabiei; Charbel Jose Chiappetta Jabbour (2017)	133
Rosangela M. Vanalle; Gilberto M. Devós Ganga; Moacir Godinho Filho; Wagner Cezar Lucato (2017)	207
Qinghua Zhu; Yunting Feng; Seok-Beom Choi (2017)	134
Ahmed A. Zaid; Ayham A.M. Jaaron; Abdul Talib Bon (2018)	160
Syed Abdul Rehman Khan; Yu Zhang; Muhammad Anees; Hêriş Golpîra; Arij Lahmar; Dong Qianli (2018)	123
Kajal Chatterjee; Dragan Pamucar; Edmundas Kazimieras Zavadskas (2018)	146
Yigit Kazancoglu; Ipek Kazancoglu; Muhittin Sagnak (2018)	115
Huihui Song; Xuexian Gao (2018)	181

Figura 7. Autores, ano e o número de citações

Fonte: Dados acessados em 06/06/2021 – Google Acadêmico.

Dessa forma, em face aos aspectos anteriormente citados, pode-se oferecer uma base literária que servirá de subsídio para que novos estudos e pesquisas sejam realizados, quer seja por acadêmicos ou profissionais interessados no tema, e também estimular a identificação de novos aspectos a serem investigados e/ou aprimorados dentro da temática.

4. RESULTADOS

No levantamento de dados constatou-se que o primeiro artigo sobre GSCM publicado no Journal of Cleaner Production online foi de Joseph Sarkis no ano de 2003 com 1754 citações sendo o foco sobre os componentes e elementos da gestão da cadeia de suprimentos verde e como estes servem como base para a equipe de decisão. O objetivo explorar a aplicabilidade de um modelo de decisão dinâmico não linear multi-atributo, definido como o processo de rede analítica, para a tomada de decisão dentro da cadeia de suprimento verde. Verifica-se também que o ano com mais trabalhos publicados foi 2019, com 23 artigos, e o total de artigos considerados para esta pesquisa bibliométrica foi de 69 no total, representando 33,50%.

O segundo artigo mais citado foi dos autores Qinghua Zhu; Joseph Sarkis; Kee-hung Lai, no ano de 2007, citado por 1211 com a participação de Sarkis e Lai, sendo o foco a comparação de drivers e práticas do GSCM, em um país em desenvolvimento, a China, focando em três setores, a indústria automobilística, as usinas termelétricas e a indústria eletrônica/elétrica, a finalidade era determinar onde ocorrem diferenças e quais indústrias estão mais adiantadas. O terceiro artigo em 2006, citado por 1091, também como autor principal Zhu com a participação de Sarkis, explorando as pressões/motivadores, iniciativas e desempenho da cadeia de suprimentos automotiva usando uma análise empírica de 89 empresas automotivas na China. Este estudo de caso, mostra uma análise detalhada de um fabricante chinês de motores automotivos indicando que, com as pressões e os motores, empresas pioneiras como a Dalian Diesel Engine Plant iniciaram práticas de GSCM, trazendo várias melhorias de desempenho.

No trabalho de Kannan et al. (2013) citado 619 vezes, apresentou uma abordagem, da teoria difusa da utilidade multi-atributo e programação multi-objetivo, para avaliar e selecionar os melhores fornecedores verdes de acordo com critérios econômicos e ambientais e, em seguida, alocando as quantidades ótimas de pedido entre eles. No processo e seleção de fornecedores é necessário determinar o melhor fornecedor e a quantidade de pedidos de cada fornecedor.

Ainda se destaca o artigo de K. Mathiyazhagan (2013), autor principal, com a participação de Govindan e Geng, atingindo 598 citações. Este estudo busca identificar qual barreira está agindo como dominante para a adoção da gestão da cadeia de suprimentos verde e esse resultado é útil para as indústrias facilitar a adoção do conceito verde em sua cadeia de suprimento, removendo a barreira dominante. Este artigo estuda as indústrias indianas de fabricação de autopeças, especialmente as pequenas e médias focando na produção mais limpa, implementando o Green Supply Chain Management (GSCM) em suas indústrias.

A pesquisa mostrou que as indústrias indianas estão tentando implementar o conceito de GSCM. Esse estudo utilizou três diferentes fases de pesquisa: identificação de barreiras da literatura, entrevistas com vários gerentes de departamento e um levantamento de indústrias de componentes. Esta abordagem foi aplicada a dez indústrias de fabricação de componentes automotivos em Tamilnadu, no sul da Índia. Os fabricantes de componentes automotivos desempenham hoje importante papel na economia de seu país e devem adotar GSCM como estratégia para manter a consciência ambiental.

Outra pesquisa com 596 citações autor principal Christina Maria Dües com a participação de Tan e Lim. O objetivo deste trabalho de pesquisa é explorar e avaliar trabalhos anteriores focados no relacionamento e ligações entre as práticas de gestão da cadeia de suprimentos Lean e Green. A pesquisa evidencia que o Lean é benéfico para “práticas verdes” e a “implementação de práticas verdes”, por sua vez também tem uma influência positiva nas práticas empresariais enxutas existentes.

Assim as empresas impulsionadas pelas atuais discussões sobre mudanças climáticas e sustentabilidade do meio ambiente, muitas empresas pretendem fazer negócios de maneira ambientalmente responsável. Por exemplo, a pesquisa mostra que, o fabricante de impressoras japonesas, a Kyocera projeta impressoras que custam menos para usar e têm menos peças para substituir. A pesquisa conclui que, o Lean é benéfico para as práticas ecológicas e a implementação de práticas verdes, por sua vez, também tem influências positivas.

As publicações concentraram-se em países como China, Índia, Irã, Dinamarca, EUA, Austrália e o Brasil aparece com apenas 4 participações em artigos. Quanto aos autores que mais publicaram nesse tema observou-se uma diversidade quanto à autoria dos trabalhos. Constatou-se que China lidera o ranking dos países que mais publicaram sobre o tema, seguido pela Índia.

A principal limitação da pesquisa consiste na utilização apenas do Journal of Cleaner Production para a busca dos trabalhos, apesar de apresentar diversas publicações sobre CSV e GCSV totalizando 69 artigos no intervalo entre o ano 2000 a 2020. A discussão foi feita em relação as obras mais citadas, não apresenta um aprofundamento sobre todas as questões levantadas pelo campo teórico das cadeias de suprimento verde. No entanto, acredita-se que a presente pesquisa contribuirá sobre os assuntos discutidos por essa abordagem e as tendências para estudos futuros.

Os resultados, obtidos nessa pesquisa ajudam as empresas a estabelecer uma abordagem sistemática para a seleção de fornecedores verde e problemas de alocação de pedidos em determinadas situações, assim, como mostra que a cadeia de suprimento verde quando implementada solucionará problemas em toda a cadeia produtiva desde o fornecedor da matéria-prima e componentes industriais até o produto entregue ao cliente.

Sugere-se a realização de pesquisas que aprofundem as análises dos estudos publicados sobre o tema utilizando a busca base Web of Science entre outras.

REFERÊNCIAS

- ASIF, M. S.; LAU H.; NAKANDALA, D.; FAN Y.; HURRIYET, H. Adoption of green supply chain management practices through collaboration approach in developing countries e From literature review to conceptual framework. *Journal of Cleaner Production* 276 (2020) 124191 journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepro
- BADI, SULAFA; MURTAGH, NIAMH. Green supply chain management in construction: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Cleaner Production* 223 (2019) 312 e 322. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.132>
- BESKE, P., LAND, A., SEURING, S. (2014). Sustainable Supply Chain Management Practices and Dynamic Capabilities in the Food Industry: a critical analysis of the Literature. *International Journal of Production Economics*. 152(1), 131-143.
- BUYS L, MENGERSEN K, JOHNSON S, VAN BUUREN N, CHAUVIN A. Creating a Sustainability Scorecard as a predictive tool for measuring the complex social, economic and environmental impacts of industries, a case study: Assessing the viability and sustainability of the dairy industry. *Journal of Environmental Management* 133, 184-192. (2014). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.062>
- CAMPS D, RECUERO Y, SAMAR ME E ÁVILA R. (2005). Análisis bibliométrico de tesis de doctorado del área de las ciencias de la salud: Primera parte, Odontología. *Rev Fac Cienc Med Univ Nac Córdoba.*; 62: 53-6.
- CARTER, C. R., KALE, R., & GRIMM, C. M. Environmental purchasing and firm performance: an empirical investigation. *Transportation Research Part E*, 36(3), 219- 228. (2000). [http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545\(99\)00034-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1366-5545(99)00034-4)
- CARTER, C.R., EASTON, P.L. (2011). Sustainable supply chain management: evolution and future directions. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 41(1), 46 – 62.
- CARVALHO, A.P.C., BARBIERI, J.C., Innovation for Sustainability: Overcoming the Productivity of the Sugar-and-Ethanol Industry's Conventional System. *Journal of Technology Management & Innovation*. 5(4), 84-94. 2010.
- CHEN, D., & LIANG, S. Evolution of internal costs and benefits for Taiwanese Computer Manufacturers Adopting Green Supply Chains. *Asian Journal of Shipping and logistics*, 28(1), 83-104. 2012.
- CHUN-JEN, C.; WEE, HUI-MING. Short life-cycle deteriorating product remanufacturing in a green supply chain inventory control system. *Chung*, (2011). *International Journal of Production Economics*, 129 (1), 195–203. doi: 10.1016/j.ijpe.2010.09.033
- DENG, H.; KARUNASENA, K; XU. Evaluating the Performance of e-Government in Developing Countries: A Public value Perspective. *Internet Research*,(2018), 28(1). 169 – 190. <https://doi.org/10.1108/IntR-10-2016-0296>
- DING; H.; LIU, Q.; ZHENG, L. Assessing the Economic Performance of an Environmental Sustainable Supply Chain in Reducing Environmental Externalities. *European Journal of Operational Research*.(2016) doi: 10.1016/j.ejor. 2016. 05. 003,2016.
- ELTAYEB, T. K., ZAILANI, S., & JAYARAMAN, K. (2010). The examination on the drivers for green purchasing adoption among EMS14001 certified companies in Malaysia. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(2), 206- 225. 2010. <http://dx.doi.org/10.1108/17410381011014378>
- HALL, J.; MATOS, S. (2010) "Incorporating impoverished communities in sustainable supply chains",*International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 40 Issue: 1/2, pp.12147.
- HUANG, Y.C.; HUANG, C.H. “Research on relationships among institutional pressure, stewardship behavior, green supply chain management, and organizational performance: The case of electrical and electronics industries in Taiwan”, *Journal of Computing and Information Science in Engineering*, Vol. 16 No. 4, pp. 041010-1-041010-7. 2016.
- IQBAL, M. W.; KANG, Y. JEON, H. W. Zero waste strategy for green supply chain management with minimization of energy consumption (2019). *Journal of Cleaner Production*, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118827>
- ISLAM, K., AND ASADULLAH, M. N. (2018). Gender Stereotypes and Education: A Comparative Content Analysis of Malaysian, Indonesian, Pakistani and Bangladeshi School Textbooks. *PLoS One*. 13(1): e <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0190807>

- KAI, C.; FAN, D.; FU, B.; ZHOU, J.; LI, H. Comparison of physical and chemical composition of three chinese jujube (*Ziziphus jujuba* Mill.) cultivars cultivated in four districts of Xinjiang region in China. *Food Sci. Technol*, Campinas, 39(4): 912-921, Oct.-Dec. 2019.
- KAUPPI, KATRI; HANNIBAL, CLAIRE. Institutional pressures and sustainability assessment in supply chains. VI. 22. *Supply Chain Management an International Journal*. (20127) DOI: 10.1108/SCM-01-2017-0004
- KNECHTEL, M. do Rosário. *Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada*. Curitiba: Intersaberes, 2014.
- KUMAR, D., RAHMAN, Z., CHAN, F.T., 2016. A fuzzy AHP and fuzzy multi-objective linear programming model for order allocation in a sustainable supply chain: A case study. *Int. J. Comput. Integr. Manuf.* 30 (6), 535-551. <http://dx.doi.org/10.1080/0951192X.2016.1145813>
- Leite Filho, G.A. (2008). Padrões de produtividade de autores em periódicos e congressos na área de contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, 12(2), 533-554.
- LIU, X., WANG, L., DONG, Y., YANG, J., & BAO, C. Case Studies of Green Supply Chain Management in China. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 1(1), 22-34. 2011.
- LO, S. M.; SHIAH, Y-A. (2016) "Associating the motivation with the practices of firms going green: the moderator role of environmental uncertainty", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 21 Issue: 4, pp.485.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- MARTÍN, L. Á. G.; CABESTRE, F. J. R.; VEGA, A. V. R. El estado actual de la investigación empírica sobre economía de la empresa: análisis de las publicaciones españolas. *Papeles de economía española*, n. 78-79, p. 302-317, 1999.
- MASINI, E. B. A vision of futures studies. *Futures*, v. 33, p. 249- 259, 2002.
- MASINI, E.; SAMSET, K. Recommendations of the WFSF General Assembly. *WFSF Newsletter*, June 1975, p.15.
- MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 1999
- MATHIYAZHAGAN K, DIABAT A, AL-REFAIE A, XU L, Application of analytical hierarchy process to evaluate pressures to implement green supply chain management, *Journal of Cleaner Production* (2015), doi: 10.1016/j.jclepro. 2015. 04.110.
- MEFFORD, R. N. The Economic Value of a Sustainable Supply Chain. *Business and Society Review* 116:1 109–143. (2011) doi.org/10.1111/j.1467-8594.2011.00379.x
- MOUSSA, F. Z. B.; RASOVSKA, I.; DUBOIS, S.; GUIO, R.; DE,; BENMOUSSA R. (2017) Reviewing the use of the theory of inventive problem solving (TRIZ) in green supply chain problems. *Journal of Cleaner Production*, 142, p. 2677 – 2692. 2017.
- MIN, H., & GALLE, W. P. Green purchasing practices of US firms. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(9), 1222-1238. (2001). [http:// dx.doi.org /10.1108/EUM0000000005923](http://dx.doi.org/10.1108/EUM0000000005923)
- OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. 3.ed. Rio de Janeiro: Ministério da Ciência e Tecnologia. Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP, 2005.
- Rogers, D.S.; Tibben-Lembke, R.S. *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices*, 1st ed.; Council of Reverse Logistics: Reno, NV, USA, 1999; pp. 1–280. ISBN 978-09-6746-190-8.
- RUBIO, S.; JIMÉNEZ-PARRA, B.; CHAMORRO-MERA, A.MIRANDA, F. Reverse Logistics and Urban Logistics: Making a Link. *Sustainability* 2019, 11, 5684; (ISSN 2071-1050; CODEN: SUSTDE) doi:10.3390/su11205684
- SARKIS J. Manufacturing strategy and environmental consciousness. *Technovation* 1995; 15(2):79 e 97.
- SARKIS J. A strategic decision making framework for green supply chain management. *Journal of Cleaner Production* 2003;11(4): 397e409.
- SARKIS, J., ZHU, Q., & LAI, K. H. (2011). An organizational theoretic review of green supply chain

- management literature. *International Journal of Production Economics*, 130(1), 1-15.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.11.010>
- SARKIS, J. Uma perspectiva de limites e fluxos do gerenciamento verde da cadeia de suprimentos. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: An International Journal*, 17 (2), 202–216. (2012) doi: 10.1108 / 13598541211212924
- SEURING, S.; MULLER, M. Core issues in sustainable supply chain management—a Delphi study. *Business Strategy and the Environment* 17 (8), 455–466. 2008.
- SILVA, M.R. (2004). Análise bibliométrica da produção científica docente do programa de pós-graduação em educação especial/UFSCar. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.
- SHIBAO, F. Y. Cadeia de suprimentos verde: um estudo nas indústrias químicas no Brasil. 2011. 308 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2011.
- SRIVASTAVA, S. K. Green supply-chain management: A state-of-the-art literature review. *International Journal of Management Reviews* (2007) doi: 10.1111/j.1468-2370.2007.00202.x
- TSENG, S.-C.; HUNG, S.-W. A framework identifying the gaps between customers' expectations and their perceptions in green products. (2013). *Journal of Cleaner Production* 59, 174-184.
- XU, Y., MA, L., SHEN, S. Evaluation of land subsidence by considering underground structures that penetrate the aquifers of Shanghai, China. *Hydrogeol. J.* 20,1623–1634 (2012).
<https://doi.org/10.1007/s10040-012-0892-9>
- ZHU, Q.; SARKIS, J.; LAI, K.; & GENG, Y. The Role of Organizational Size in the Adoption of Green Supply Chain Management Practices in China, Published online 14 February 2008 in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/csr.173.
- ZHU, Q.; SARKIS, J. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in Chinese manufacturing enterprises. *Journal of Operations Management*, v.22, n.3, p.265-289, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.01.005>
- ZHU, Q.; COTE, R. P. Integrating green supply chain management into an embryonic eco-industrial development: a case study of the Guitang Group. (2004) *Journal of Cleaner Production* 12 (2004) 1025–1035.
- ZHU, Q.; SARKIS, J. An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: drivers and practices, *Journal of Cleaner Production*. v. 14. p. 472-486. 2006
- ZHU, Q.; SARKIS, J.; & LAI, K. H. Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external green supply chain management practices. *Journal of Purchasing and Supply management*. V. 19 p. 106-117, 2013.
- WALKER, H.; SISTOB, L. D. MCBAINC, D. Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. (2008) *Journal of Purchasing e Supply Management*, Vol. 14, pp. 69 - 85.
- WEERATUNGE, R. A. D.; HERATH, R. The dimensions of Green Supply Chain Management practices. *Proceedings of the 3rd World Conference on Supply Chain Management*, Vol. 2, pp. 123-132. (2017). DOI: <https://doi.org/10.17501/wcosm.2017.2111>
- WU, G.-C.; DING, J.-H.; CHEN, P.-S. (2012). The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry. *International Journal of Production Economics*, 135(2), 618-636. 2012.
- WU, T.; WU, Y.J.; CHEN, Y.J.; GOH, M. (2014). Aligning supply chain strategy with corporate environmental strategy: a contingency approach. *Int. J. Prod. Econ.* 147, 220–229.

10. Orçamento participativo: Participação social nas audiências públicas em Porto Velho-Ro

Luciene Aparecida de Lima

Tiago dos Santos Lemos

Váldeson Amaro Lima

Luciana Aparecida Barbieri da Rosa

Maria Carolina Martins Rodrigues

RESUMO

O objetivo deste trabalho é identificar o nível de conexão existente entre a participação social e o orçamento participativo na Prefeitura Municipal de Porto Velho, dando ênfase ao processo de elaboração e discussão. Dessa forma para realizar o estudo, foram utilizados procedimentos qualitativos exploratório fazendo-se um levantamento e análise das atas de audiências e editais de audiências públicas, acerca da temática orçamentária realizada entre 2017 a 2019 no município de Porto Velho. Analisados os documentos, concluiu-se que a participação popular tem sido exígua, havendo com isso a necessidade de maior concentração e empenho dos munícipes e maiores esforços do poder público no sentido não apenas de cumprir a legislação, mas de ouvir, encaminhar e dar retorno sobre as reivindicações sociais.

Palavras-chaves: Orçamento participativo; Porto Velho; Participação social.

1. INTRODUÇÃO

Os preceitos da nova gestão pública imprimiram, sobre os processos de gestão da administração pública, novas diretrizes relacionadas tanto a necessidade de revisão de procedimentos com vias a maior eficiência e eficácia, quanto uma maior participação social no controle das decisões. Dentre elas, a participação da sociedade no momento da escolha das metas que irão compor o orçamento público tornou-se de suma importância para que as receitas arrecadadas pela administração pública sejam corretamente direcionadas e aplicadas (TURQUETTO; FABRIZIO, 2013).

A origem do orçamento, de acordo com Giacomoni (2012) ocorreu em 1217, na Inglaterra, pelo Rei João Sem Terra, com a outorga da Carta Magna. O orçamento público

é o instrumento de planejamento e implantação, que visa determinar em um período específico a alocação de recursos necessários à manutenção dos serviços públicos e a realização de políticas públicas (BEZERRA FILHO, 2013).

O orçamento público brasileiro segue o desenvolvimento e os avanços realizados no mundo, com intuito de aperfeiçoar a qualidade da divisão de renda entre os indivíduos (GIMENE; COUTO, 2017), inclusive inovou ao criar uma ferramenta para a gestão financeira pública municipal, que é o Orçamento Participativo (OP). Este considera a atuação direta do cidadão em discussões que definem as prioridades dos destinos de recursos públicos (ÁVILA, 2012). Paludo (2013), o define como um instrumento do planejamento governamental que permite realizar políticas públicas por meio de programas e com a alocação de recursos previstos.

O Orçamento Participativo é uma importante ferramenta na democracia representativa, pois proporciona ao cidadão argumentar e determinar sobre as prioridades em obras e serviços a serem realizadas anualmente com os recursos do orçamento da prefeitura. Estimula o desempenho da cidadania, o comprometimento dos indivíduos com o patrimônio público e a responsabilidade compartilhada entre governo e sociedade a respeito da gestão da cidade (MPOG, 2015).

O Orçamento Participativo está implementado em várias cidades e estados brasileiros e, apesar de mostrar alguma equidade, cada prática possui suas propriedades, portanto não há uma receita de implementação e elaboração. Existem elementos relevantes para a efetiva participação no processo, como a vontade política do gestor, sensibilização da população, ampla divulgação, mobilização da população em todas as etapas, participação de todos os segmentos sociais, acesso da população no processo de planejamento da cidade e reestruturação administrativa das prefeituras para a inserção do OP por todos os indivíduos da administração pública (MPOG 2018).

Dentre as experiências exitosas, destaca-se o município de Porto Alegre - RS. Essa experiência resultou no equilíbrio dos investimentos entre as regiões e na implementação de políticas públicas prioritárias. Além disso, a gestão municipal tornou-se mais eficiente, uma vez que aumentou a arrecadação própria e favoreceu um maior controle dos gastos do município. Neste município seguindo critério específico de rateio, cada região tem uma parte dos recursos a sua disposição para aplicá-lo da maneira mais conveniente (RIZZOTTI, 1999).

Neste sentido, a Lei nº 10.257, de 2001, que trata do Estatuto da Cidade, decreta condutas gerais da política urbana, determina uma administração democrática através da

participação da sociedade e de entidades representativas dos diversos segmentos da comunidade na concepção, realização e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano e que se realize debates, audiências e consultas públicas.

Em Porto Velho, desde 2005, iniciou-se a pretensão da elaboração do orçamento participativo, durante a gestão do então prefeito Roberto Sobrinho, por meio da criação do Departamento de Planejamento (DPP), através da Lei Complementar 214/2005. Desde aquela época, as esferas da administração municipal fazem audiências com a população para debater as políticas públicas que serão priorizadas de acordo com as demandas locais e incentivando a comunidade a exercer a cidadania (PORTO VELHO, 2018). Contudo, não se tem estudos dessa participação e da efetividade desta ação para a gestão pública municipal.

O objetivo deste trabalho é identificar os elementos de participação social nas audiências públicas relacionadas ao orçamento participativo em Porto Velho, abordando o orçamento participativo como um instrumento indispensável para a efetivação da democracia popular.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A participação deriva de movimentos sociais, organizados em associações, centros comunitários, sindicatos, que se unem para buscar políticas públicas que venham a suprir as necessidades de suas localidades. O termo participação vem sendo aperfeiçoado, mas para Gohn (2011) a participação pode ser usada como termo para referir-se à competência de um indivíduo para se envolver nas decisões políticas de um país ou em uma determinada localidade. É a sociedade civil organizada dividindo responsabilidades junto com o governo, auxiliando-o na definição das políticas públicas prioritárias, fortalecendo o poder local. Também nos remete ao entendimento das lutas da coletividade por acesso aos benefícios sociais e aos direitos dos cidadãos inscritos na Constituição Federal.

A expansão da participação é apontada como uma conquista da sociedade civil brasileira, que batalhou para que ocorresse a inserção dos indivíduos excluídos das decisões sociais e políticas. O direito à participação foi ressaltado através da Constituição Federal de 1988 (TEIXEIRA, 2005). Várias experiências participativas ocorreram na gestão pública independente da Constituição ou outras leis, sendo elaborada e realizada pela administração pública e população, fortalecendo a democracia participativa (GOHN, 2011).

Gohn (2011), afirma que existem diversas formas de se entender a participação e menciona a existência de sete modos distintos de compreender a definição dos paradigmas analíticos que envolvem o assunto participação:

1. Participação liberal – defende a participação irrestrita, que a informação esteja acessível ao cidadão e as necessidades dos cidadãos sejam conhecidas antes da tomada de decisões.
2. Participação corporativa – o envolvimento social é espontâneo, advém de uma adesão de espírito, de um sentimento de identidade e concordância com uma certa ordem social que cria algo superior denominado “bem comum”.
3. Participação comunitária - fortalece o poder representativo na equiparação com o poder executivo, a coletividade deve envolver-se com as demandas públicas, para que haja uma ligação entre o âmbito público e privado.
4. A participação autoritária - pressupõe sobre a integração e controle social da sociedade e da política por meio de ações direcionadas de cima para baixo. A sociedade civil é unida por meio de programas pensados estrategicamente para desfazer os conflitos sociais.
5. Participação democrática - se fundamenta a partir da soberania popular e da participação de movimentos sociais e organizações da sociedade civil.
6. Participação revolucionária: a participação organiza-se em grupos estabelecidos para lutar contra o domínio e pela partilha do poder governamental.
7. Participação democrático-radical - é uma espécie de integração entre os modelos de participação democrática e revolucionária. A participação tem como propósito o fortalecimento da comunidade e a elaboração de alternativas para uma nova realidade social sem desigualdades, discriminações, exclusões entre outros.

No final da década de 1960 a palavra “participação” passou a fazer parte do repertório político, resultante de uma intensidade de reivindicações, especialmente pelos estudantes, pela instauração de novos espaços de participação na educação superior, e de grupos que desejavam a efetivação de seus direitos instaurados (PATEMAN, 1992).

Pateman (1992) ressalta acontecimentos onde os indivíduos se encontram presentes no processo, somente com a finalidade de serem consultados a respeito de algum assunto específico, não podendo decidir, definido pelo autor como pseudoparticipação. No momento em que o processo em evidência chega ao conhecimento de muitas pessoas,

porém poucas possuem poder decisório sobre algo, ele descreve como participação parcial; A participação total, segundo o autor só acontece quando cada grupo de pessoas possuem oportunidade de colaborar com a decisão final.

Para Dallari (2009), a participação popular prevista na Constituição Federal de 1988 é um princípio inerente à democracia, garantindo aos indivíduos, grupos e associações, o direito não apenas à representação política, mas também à informação e à defesa de seus interesses. Possibilita-lhes, ainda, a atuação e a efetiva interferência na gestão dos bens e serviços públicos. Fica claro, portanto, que a democracia participativa não se confunde com a democracia representativa, embora possa coexistir perfeitamente com ela, como, aliás, ocorre no Brasil.

Por meio da Constituição Federal de 1988, novas ações de natureza participativa passaram a ser desempenhadas no âmbito da administração pública do país, o que consumou o acréscimo da participação direta da população nos locais de deliberação sobre as políticas públicas. No Brasil, o primeiro Orçamento Participativo foi instituído pela prefeitura de Porto Alegre - RS em 1989 durante o governo de Olívio Dutra, filiado ao Partido dos Trabalhadores (PT). Apontada como uma experiência bem sucedida e revolucionária da época demonstrou a possibilidade da democracia participativa na esfera dos governos locais (GUERRA; PEREIRA, 2017).

2.2 AUDIÊNCIAS PÚBLICAS

A audiência pública é um mecanismo de diálogo com a sociedade na procura de respostas para as reivindicações apresentadas pela comunidade, possibilitando a troca de informações com o gestor e o exercício da cidadania. Os principais atributos de uma audiência pública são a oralidade e a discussão acerca de assunto pertinente, permitindo sua efetivação sempre que existirem direitos coletivos (MPGO, 2019). Ela representa, em conjunto com a consulta popular, a democratização das relações do Estado para com o cidadão.

Em Porto Velho, desde 2005, iniciou-se a pretensão da elaboração do orçamento participativo na gestão do então prefeito Roberto Sobrinho, por meio da criação do Departamento de Planejamento (DPP), através da Lei Complementar 214/2005. Desde aquela época, as esferas da administração municipal fazem audiências com a população para debater as políticas públicas que serão priorizadas de acordo com as demandas locais e incentivando a comunidade a exercer a cidadania (PORTO VELHO, 2018).

Conforme Duarte (2015), as audiências públicas foram realizadas pretendendo estruturar o Plano Diretor, um mecanismo que conduz o desenvolvimento e crescimento da cidade. A primeira assembleia popular, realizada na Zona Leste, visou sensibilizar as pessoas a respeito da relevância do tema.

Em Porto Alegre, existe a Lei complementar 382/1996 sobre audiência pública. Ela pode ser requerida pelas entidades da esfera municipal, ou por aqueles que tenham mais de três mil associados. As solicitações deverão ser enviadas por escrito, junto ao protocolo do Gabinete do Prefeito ou da Câmara Municipal. O Poder Executivo ou Legislativo, de acordo com a ocorrência, é obrigado a executar a audiência no prazo de 30 dias desde a data de entrega do requerimento. Além disso, publicar o edital em Diário Oficial, jornal de grande circulação local, com no mínimo vinte dias de antecedência (PORTO ALEGRE, 1996).

De acordo com o parágrafo único da referida lei, constará no edital mencionado, data, local e hora da audiência pública, informações em relação à documentação sobre as temáticas, endereço completo da sua localização à disposição das entidades e movimentos da sociedade civil a contar de 10 (dez) dias da data do pedido até o momento da realização da audiência. Quanto a todas as despesas pertinentes à realização da audiência pública, são de responsabilidade do proponente do projeto, obra ou matéria em discussão. Será preparada pelo órgão responsável pela iniciativa do projeto, com duração mínima de uma hora e manifestação oral dos que desejarem de no máximo cinco minutos (PORTO ALEGRE, 1996).

Ao apresentar as informações sobre o projeto, obra ou matéria em discussão, é necessária a utilização de uma linguagem acessível, ilustrada por mapas, gráficos e outras metodologias de comunicação, de forma que todos possam compreender e analisar os impactos, bem como as consequências de sua implantação. O representante da entidade terá assegurada sua participação no debate, com direito a expressar sua opinião. A representação ocorrerá mediante indicação unânime ou sorteio entre as entidades presentes à audiência pública (PORTO ALEGRE, 1996).

2.3. CICLO ORÇAMENTÁRIO DE PORTO VELHO

O orçamento é uma lei que o Poder Legislativo define em um ano para vigorar no outro, considerado o mais relevante mecanismo de controle da gestão pública. Nele, estima-se a receita que será arrecadada e fixa a despesa que será realizada. Nenhum gestor da esfera pública pode permitir a efetivação de uma despesa sem que haja estimativa no

orçamento, ainda que tenha disponibilidade de recursos em caixa. Os procedimentos de elaboração, aprovação e execução orçamentária são constituídos mediante três elementos fundamentais: a Lei do Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). É por meio do orçamento municipal que as demandas prioritárias definidas pela população na ocasião do voto são transformadas em atividades perceptíveis da prefeitura na prestação dos serviços essenciais aos moradores (SEMPOG, 2018).

Como se refere às leis municipais, todo o planejamento orçamentário deve ser encaminhado para a aprovação da Câmara Municipal e a participação popular é assegurada, por meio das audiências públicas referentes ao Orçamento Participativo, reuniões em que a população indica quais ações devem ser priorizadas pelo gestor municipal (SEMPOG, 2018).

O ciclo do Orçamento Participativo se modifica de um município para outro, entretanto percorre uma linha geral que o define nas seguintes etapas: construção do OP; divulgação e mobilização; reuniões com a população; representação; negociação; e monitoramento (um processo contínuo) (MPOG, 2018). As etapas do processo de elaboração estão detalhadas na Figura 1.

ETAPAS	RESPONSÁVEIS	PRODUTO
Planejamento do Processo de Elaboração	- DPO/SEMPOG	- Definição da estratégia do processo de elaboração; - Etapas, produtos e agentes responsáveis no processo; - Papel dos agentes; - Metodologia de projeção de receitas e despesas; - Fluxo do processo (cronograma); - Instruções para elaboração da Proposta Setorial (Manual Técnico de Orçamento); - Atualização do Manual Técnico de Orçamento-MTO.
Definição de Macrodiretrizes	- DPO/SEMPOG	- Diretrizes para a elaboração da lei orçamentária; - Parâmetros macroeconômicos; - Metas Fiscais; - Riscos Fiscais; - Demonstrativo da estimativa da margem de expansão das despesas obrigatórias de caráter continuado;
Revisão da Estrutura programática	- DPO/SEMPOG - Órgãos Setoriais; - Unid. Orçam. e Geren. de Programas.	Estrutura Programática do Orçamento.
Estimativa da Receita para o exercício	- DPO/SEMPOG	Receitas estimadas para a proposta orçamentária com ênfase nas receitas próprias e de transferências constitucionais.
Fixação de Limites de Despesa para o exercício	- DPO/SEMPOG	- Referencial monetário (teto financeiro) para apresentação da proposta orçamentária dos órgãos setoriais. - Restrições orçamentárias (definição de dotações para Pessoal, Dívida, Precatórios, despesas vinculadas a Saúde, Educação e ao Poder Legislativo).
Elaboração da Proposta Setorial	- Unidades - Órgãos Setoriais;	Proposta orçamentária dos órgãos setoriais elaborada e detalhada no Sistema Municipal de Planejamento e Gestão - SIMPLAG.
Análise/Ajuste/Prop. Setorial	- DPO/SEMPOG	Proposta orçamentária analisada, ajustada e definida.
Fechamento, Compatibilização e Consolidação da Proposta Orçamentária	- DPO/SEMPOG - GAB/SEMPOG	Proposta orçamentária aprovada pelo titular da SEMPOG, consolidada e compatibilizada em consonância com a CF, PPA, LDO e LRF.
Elaboração e Formalização da Mensagem e do Projeto de Lei Orçamentária	- DPO/SEMPOG	Mensagem, texto e anexos do Projeto de Lei Orçamentária elaborados e entregues à Câmara Municipal de Vereadores.

Figura 1. Etapas do orçamento em Porto Velho
Fonte: SEMPOG (2018).

3. METODOLOGIA

Visando atender ao objetivo proposto de identificar os elementos de participação social nas audiências públicas relacionadas ao orçamento participativo em Porto Velho, foi realizada uma pesquisa qualitativa, pois segundo Creswell (2010) baseia-se em dados de textos e as informações preestabelecidas são subjetivas. A estratégia de investigação foi bibliográfica e os assuntos explorados foram à teoria da participação, o estudo do orçamento público e as audiências públicas no orçamento participativo.

Para verificar a participação social, foram analisadas atas de reuniões de audiências públicas realizadas para formação do Plano Plurianual (PPA) 2018-2021, da Lei de

Diretrizes Orçamentárias (LDO) 2018 e da Lei Orçamentária Anula (LOA) 2018, realizadas entre 28 e 30 de agosto de 2017. Foram analisadas a composição pelos participantes das audiências, as falas dos presentes registradas nas atas, as reivindicações sociais e os encaminhamentos sobre o que foi tratado. A título de comparação, foi analisada também a ata de uma reunião de audiência realizada em 30 de março de 2018 referente a LDO/LOA do ano 2019.

As atas foram buscadas e retiradas da página eletrônica de acesso público da Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEMPOG), da cidade de Porto Velho/RO.

4. RESULTADOS

A seguir serão evidenciados os resultados colhidos na pesquisa bibliográfica, de acordo com dados examinados para a produção deste estudo, que tem como objetivo geral identificar o nível de conexão existente entre a participação social e o orçamento participativo (OP) na Prefeitura Municipal de Porto Velho, por meio das audiências públicas.

No município de Porto Velho a participação popular quanto à gestão dos recursos públicos tem ocorrido através do voto e/ou de audiências públicas, divulgadas em murais e mídias do município, ocorrem em diversos locais. Embora tenham as datas definidas previamente visando mobilizar pessoas da sociedade, tem despertado pouco interesse das pessoas, com enfoque para cumprir apenas as exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF). Em uma audiência pública no dia treze de junho de 2018, realizada no auditório do IFRO, verificou-se que os cidadãos até podem fazer proposições de despesas, mas quem votará a utilidade da demanda são os gestores e não a sociedade. Por isso pode-se afirmar que não são consultados para decidir sobre a alocação dos recursos públicos, mas para ouvir sobre as ações que o governo realizará (PORTO VELHO, 2018).

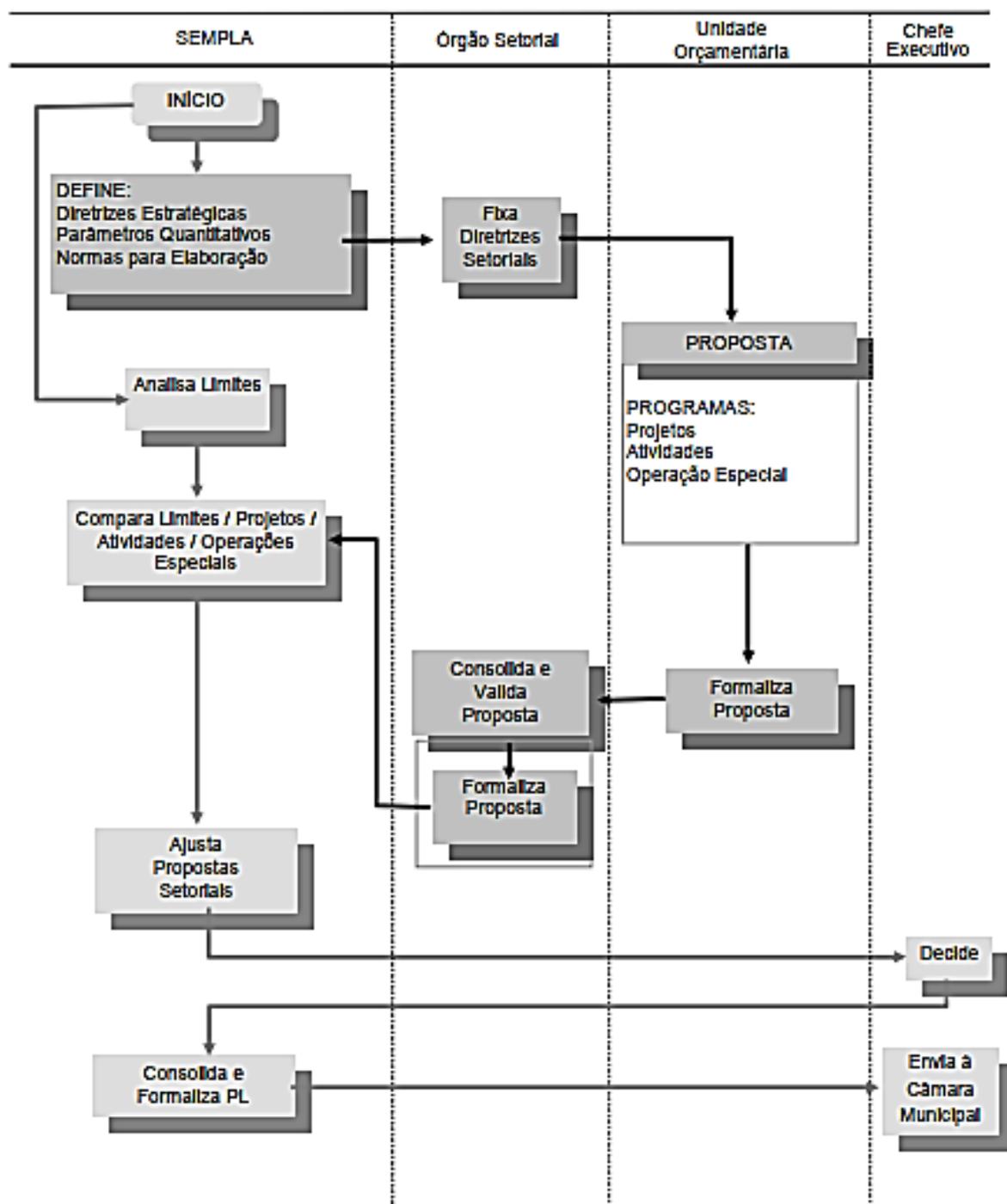


Figura 2. Esquema de aprovação do orçamento em Porto Velho
 Fonte: SEMPOG (2018).

Prova disso, é que a representação esquemática de aprovação do orçamento em Porto Velho, na Figura 2, não apresenta a participação social de nenhuma forma no ciclo.

Para a realização das audiências públicas, a administração municipal convocou a participação popular, através de jornais de circulação regional, divulgando os assuntos, horário, data e local. As audiências públicas realizadas para formação do PPA, LDO e LOA 2018 foram realizadas em apenas quatro audiências conforme os (Quadros 01, 02,

03, 04), sendo duas no município de Porto Velho, na data de 28/08/2017, celebradas no Auditório da Biblioteca Municipal Francisco Meirelles e Auditório do Teatro Banzeiros, em períodos distintos, e as outras duas em distritos diferentes conforme os (Quadros 03 e 04), em horários diversos, já o Quadro 05 faz referência a audiência pública da elaboração da LDO/LOA-2019, na data de 30/03/2018, realizada na sede do Centro Comunitário do Bairro Planalto II.

Ao analisarmos o Quadro 01, fica evidenciado, de acordo com a ata de audiência do dia 28 de agosto de 2017, a presença de representantes do Poder Executivo na solenidade de abertura dessa audiência, assim como de Sindicatos, com a oportunidade passada ao senhor José Cantídio Pinto, Secretário da SEMPOG, foi discutido a respeito das diretrizes do governo, a importância da participação social no planejamento das ações governamentais e o compromisso do atual prefeito em tornar a gestão municipal mais participativa e democrática, dando ênfase a importância do trabalho elaborado pelo corpo técnico e a garantia da análise das sugestões por esse grupo, encerrando com isso sua participação.

Quadro 1. Audiência Pública do PPA 2018/2021, LDO/LOA 2018

ASSUNTO	Ata da audiência pública para elaboração do Plano Plurianual 2018-2021, da Lei de diretrizes orçamentária e da lei orçamentária (2018)	
DATA	28/08/2017	
LOCAL	Auditório da biblioteca municipal Francisco Meirelles.	
HORÁRIO	Início: 08h:40min Término: 11h:06min.	
ENTIDADES:		Nº DE PRESENÇA
Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão - (SEMPOG)		02
Secretaria Municipal de Educação (SEMED)		01
Sindicatos		01
Representantes da sociedade.		--

Fonte: Dados de pesquisa.

Passada a palavra ao senhor Márcio Fontes Nascimento, como representante de Sindicato, o qual preserva a ideia de obediência ao (PPA) como instrumento efetivo e transformador para a sociedade portovelhense, salientou o problema de infraestrutura básica da capital, a falta de ações comunitárias, a metodologia utilizada na elaboração do (PPA) e a lógica de estruturação de um programa, tendo explicado os meios usados para participação comunitária na escolha dos programas e ações governamentais, sendo eles o e-mail: pvhsugestoesppa@gmail.com ou por meio de protocolo presencial na (SEMPOG), encerrou sua participação dando ênfase as 86 audiências públicas realizadas no ano de 2016 e utilizadas no referido (PPA). Nesta audiência não houve em ata relato de

pronunciamento popular ou participação da sociedade civil, sendo encerrada pelo Sr. José Cantídio Pinto.

Quadro 2. Audiência Pública do PPA 2018/2021, LDO/LOA 2018

ASSUNTO	Ata da audiência pública para elaboração do Plano Plurianual (2018-2021), da Lei de diretrizes orçamentária e da lei orçamentária anual (2018).	
DATA	28/08/2017	
LOCAL	Auditório do teatro banzeiros.	
HORÁRIO	Início 15h:30 min Término: 17h:45min.	
ENTIDADES:	Nº DE PRESENÇA	
Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão-(SEMPOG)	02	
Secretaria Municipal de Educação (SEMED)	01	
Grupo de folclore regional.	01	
Representantes da sociedade.	---	

Fonte: Dados de pesquisa.

De acordo com o Quadro 02, referente à audiência pública do PPA 2018/2021, LDO/LOA 2018, tem-se que foi realizada no Teatro Banzeiros, na data de 28 de agosto de 2017, dando início às 15h30min com a presença de representantes do executivo municipal, e representantes de grupos folclóricos regionais, sem a presença de populares da sociedade, iniciando através do secretário da (SEMPOG), senhor José Cantídio Pinto, onde mencionou o fato de o PPA prosseguir até a aprovação na Câmara Municipal, considerando um processo de construção em conjunto com comunidade.

Encerrando sua participação e passado a oportunidade aos presentes com a finalidade de apresentarem suas sugestões, momento em que o Sr. Fernando Rocha, líder do grupo de folclore, relatou as dificuldades de apresentarem seus trabalhos, pois não existe o cumprimento do calendário estipulado, encerrando-se os trabalhos pelo assessor especial do gabinete do prefeito, Antônio José Prata, estando a ata de audiência lida, aprovada e assinada por todos.

Quadro 3. Audiência Pública do PPA 2018/2021, LDO/LOA 2018

ASSUNTO	Audiência pública para elaboração do Plano Plurianual 2018-2021, da Lei de diretrizes orçamentária LDO e da lei orçamentária anual- LOA (2018).	
DATA	29/08/2017	
LOCAL	Distrito de São Carlos.	
HORÁRIO	Início: 16h:00min Término:18h:05min.	
ENTIDADES:	Nº DE PRESENÇA	
Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão-(SEMPOG)	02	
Secretaria Municipal de Educação (SEMED)	01	
Representantes da sociedade.	--	

Fonte: Dados de pesquisa.

Constatado, de acordo com o Quadro 03, referente à audiência pública do PPA 2018/2021, LDO/LOA 2018, tem-se que foi realizada no Distrito de São Carlos, na data de 29 de agosto de 2017, dando início às 16h:00min, com a presença de representantes do executivo municipal de Porto Velho, representantes da comunidade e moradores locais do baixo madeira sendo esses dois último em número indefinido e sem assinatura em ata. A audiência teve como objetivo a elaboração do Plano Plurianual 2018-2021, da Lei de Diretrizes Orçamentária - LDO e da Lei Orçamentária Anual - LOA (2018).

Iniciada a sessão com a fala do senhor José Cantídio Pinto, Secretário da SEM-POG, sendo mencionado sobre as diretrizes do governo municipal, o planejamento municipal, a participação social, os trabalhos preparados pelo corpo técnico e a importância das sugestões dentro do contexto de melhoria no município de Porto Velho, diante do mencionado e dada à palavra ao Sr. Antônio José Prata, assessor especial do Gabinete do Prefeito.

Nessa sessão, a pedido da comunidade, foi registrado um pedido único e geral qual seja: uma escada no porto, com proteção lateral, regularização dos terrenos, atendimento médico para a comunidade, em especial nos finais de semana, com uma escala definida pela SEMUSA, recuperação das calçadas, que foram perdidas devido a grande enchente de 2014, bem como o retorno de uma ambulância a disposição dos mesmos na outra margem do rio, ficando ressaltada a importância dos convênios para a gestão governamental e sua conexão com o (PPA).

Quadro 4. Audiência Pública do PPA 2018/2021, LDO/LOA 2018

ASSUNTO	Colher subsídios e informações visando a elaboração do PPA 2018/2021 Assim como da LDO/LOA-2018.	
DATA	30/08/2017	
LOCAL	Sede do distrito de Jaci-Paraná	
HORÁRIO	Início: 16h: 00min Término:18h:15min.	
ENTIDADES:		Nº DE PRESENÇA
Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão-(SEMPOG)		02
Secretaria Municipal de Educação (SEMED)		01
Secretaria Municipal de Infraestrutura Básica- (SEMISB)		01
Representantes da sociedade.		---

Fonte: Dados de pesquisa.

Verificando o Quadro 4, referente à audiência pública para elaboração do Plano Plurianual 2018-2021, Lei de Diretrizes Orçamentária e Lei Orçamentária Anual (2018), realizado em 30 de agosto de 2017, na sede do Distrito de Jaci-Paraná, com o número de representantes da sociedade indefinido, sendo transferida a palavra ao Secretário Adjunto

da prefeitura, José Cantídio Pinto, abordaram-se as seguintes temáticas: explanação das diretrizes do governo, operacionalização dos instrumentos de planejamento, aprovação efetiva da lei junto a Câmara Municipal, a importância da participação social no planejamento das ações do governo e a importância do trabalho elaborado pelo corpo técnico.

Com a abertura de sugestões de melhorias aos munícipes presentes foi informado no registro da ata, solicitações básicas como: segurança pública, iluminação pública, regularização fundiária, maior participação da assistência social devido ao uso de bebidas alcoólicas e entorpecentes, fomento ao emprego local devido ao contingente pós-usina, melhoria no atendimento à saúde e esgoto, onde após o recolhimento das informações procedeu-se com o encerramento às 18:15 min.

Quadro 5. Audiência Pública da elaboração da LDO/LOA-2019

ASSUNTO	Colher subsídios e informações visando a elaboração da LDO/LOA-2019.	
DATA	30/03/2018	
LOCAL	Sede do Centro Comunitário do Bairro Planalto II	
HORÁRIO	16h30.	
ENTIDADES:	Nº DE PRESENÇA	
Secretaria de Planejamento Orçamento e Gestão-(SEMPOG)	02	
Assessoria do Gabinete do Prefeito (Prefeitura)	01	
Secretaria Municipal de Educação (SEMED)	01	
Presidente de moradores do Bairro Planalto II	01	
Presidente de moradores do Bairro Lagoa Azul	01	
Representantes da sociedade.	40	

Fonte: Dados de pesquisa.

Ao analisar as audiências realizadas na formação da LDO/LOA ano 2019, constatou-se conforme os editais, um total de 09 audiências sendo elas em dias e locais diferentes, desse total de audiências a escolhida para análise foi à audiência do Centro Comunitário do Bairro Planalto II, município de Porto Velho, conforme o Quadro 05, devido a busca por uma participação mais efetiva da comunidade.

Ao avaliá-la, percebe-se que a abertura das reuniões segue um mesmo rito em termos de procedimentos, pois começam com o chamamento para composição da mesa de honra: os secretários, assessores institucionais e outros representantes de algum segmento estatal, dando continuidade com o agradecimento pela presença dos presidentes de associações, líderes de bairro, e a sociedade civil em geral, em seguida o dirigente da reunião explica como será operacionalizado o evento e a importância dos participantes em apresentar reivindicações, apontar soluções e discutir melhorias.

Participaram desta audiência o Secretário Municipal Adjunto da Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEMPOG), José Cantídio Pinto, o Assessor Especial do Gabinete do Prefeito, Antônio José Prata, o Secretário Municipal de Educação (SEMED), Osmair Oliveira, os líderes comunitários Laelson da Silva e Vera Lúcia, dos bairros Planalto II e Lagoa Azul, e alguns munícipes. Foi apresentado aos moradores presentes o fundamento da audiência, que se encontra no parágrafo único, do artigo 48 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) de 2001, que tem como finalidade trazer a público o que a prefeitura do município de Porto Velho vem realizando em sua gestão, bem como colher subsídios, sugestões e outras informações para elaboração da LDO e LOA do ano de 2019, sendo esclarecido que após o pronunciamento das autoridades presentes haveria um tempo de 02 minutos para a comunidade fazer os questionamentos e reivindicações e responder a questionários fornecidos pela equipe de apoio.

A primeira autoridade a pronunciar-se foi o Secretário da SEMPOG, senhor José Cantídio Pinto, onde esclareceu sobre a busca do poder público pela concepção do bem comum, as reformas administrativas do atual governo com a redução dos números de secretarias e sua reestruturação em sete grupos específicos onde discutem os diversos problemas do município, sendo eles: governança, instrumental, econômico, social, esporte cultura e lazer, urbanismo habitação ambiente, e também infraestrutura.

Passado a palavra aos líderes comunitários e munícipes presentes, questionaram a falta de compromisso dos governantes com o desenvolvimento local, a forma de cobrança através de meios formais junto às autoridades competentes, o reconhecimento da necessidade do apoio político na resolução das necessidades, o problema da regularização fundiária, sendo esse o mais relevante de forma consensual perante os moradores, e outras melhorias como: falta de transporte público, iluminação, coleta de lixo, saúde e educação, desse modo após os questionamentos foram colhidos os questionários e dado o encerramento da audiência.

5 .CONCLUSÃO

Os pedidos feitos pela população são sempre os mesmos, de acordo com os relatórios analisados: requisitam melhorias na infraestrutura, saúde e educação. Porém, não foram encontrados relatórios ou informações que demonstrem encaminhamentos ou deliberações concluídas, não sendo possível atestar se as solicitações estão ou não sendo atendidas pelo poder público. Esta constatação pode ocasionar insatisfação e diminuição gradativa de participação das pessoas nas audiências.

Como visto em Pateman (1992), a análise indica que os indivíduos se encontram presentes no processo (quando se encontram), somente com a finalidade de serem consultados a respeito de algum assunto específico, não podendo decidir, caracterizando uma pseudoparticipação. Supõe-se que as audiências públicas praticadas existem apenas para cumprir a legislação, pois a sociedade é ouvida, mas não é considerada, de acordo com o visto em Duarte (2015).

O baixo número de participação da sociedade civil ou mesmo a ausência de registro de sua participação nas atas das reuniões é deveras preocupante e pode ser reflexo dessa pseudoparticipação, exigindo uma postura diferente do poder público municipal portovelhense, no sentido não apenas de cumprir a legislação, mas de ouvir, encaminhar e dar retorno sobre as reivindicações sociais. De modo geral, a participação nas audiências tem se constituído de elementos de sucessivas reivindicações, sem o devido retorno.

REFERÊNCIAS

- ÁVILA, Carlos Alberto de. **Orçamento Público**. Curitiba: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, 2012.
- BEZERRA FILHO, João Eudes. **Orçamento aplicado ao setor público**: abordagem simples e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- DALLARI, D.A. **Elementos de teoria geral do estado**. 28. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- TEIXEIRA, Ana Cláudia Chaves, (Org.). **Os sentidos da democracia e da participação**. São Paulo: Instituto Pólis, 2005.
- DUARTE, Jemerson Lima. **Orçamento Participativo no Município de Porto Velho**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Trabalho de Conclusão de Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública. Porto Velho: IFRO, 2015.
- GIACOMONI, James. **Orçamento Público**. São Paulo: Atlas, 2012.
- GIMENE, Márcio; COUTO Leandro Freitas. **Planejamento e orçamento público no Brasil**. Brasília: Enap, 2017.
- GOHN, Maria da Glória. **Conselhos Gestores e Participação Sociopolítica**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- GUERRA, Joanna de Oliveira; PEREIRA, Juliete Bernardino. A Participação Social no Contexto Atual: Breves Considerações sobre o Orçamento Participativo na Cidade de Natal -RN. **Anais do Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa do Campo de Públicas v. 2, n. 2, 2017**. Natal-RN: 2017. Disponível em: <https://www.anepcp.org.br/acp/analse-nepcp/20180723154055_48_A_participacao_social_no_contexto_Joanna_Guerra.pdf> Acesso em: 21/10/2019.
- MPOG. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Getão. **O que é orçamento participativo ?** Brasília, 2018. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/servicos/faq/orcamento-da-uniao/elaboracao-e-execucao-do-orcamento/o-que-e-orcamento>> Acesso em: 25/08/2018.

MPOG. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Cartilha de Participação Popular no Orçamento Público**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://www.mppo.mp.br/portal/system/resources/W1siZiIsI-jIwMTMvMDQvMTYvMTJfNDdfMDIlfNTg3X2NhcnRpbGhhX29yY2FtZW50b19wYXJ0aWNpcGF0aXZvLnBkZiJdXQ/cartilha_orcamento_participativo.pdf> Acesso em: 26/08/2018.

PALUDO, Augustinho Vicente. **Orçamento público e administração financeira e orçamentária e LRF**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PATEMAN, C. **Participação e teoria democrática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

PORTO ALEGRE, Câmara Municipal. **Câmara faz Balanço dos 30 anos do Orçamento Participativo**. Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<http://www.camara-poa.rs.gov.br/noticias/camara-faz-balanco-dos-30-anos-do-orcamento-participativo>> Acesso em: 13/11/2019.

PORTO ALEGRE, Prefeitura Municipal. Procuradoria Geral do Município - PGM. **Lei Complementar Nº 382**. Porto Alegre, 1996. Disponível em: <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/cgi-bin/nph-brs?s1=000022466.DOCN.&l=20&u=/netahtml/sirel/simples.html&p=1&r=1&f=G&d=atos&SECT1=TEXT>> Acesso em: 04/12/2019.

PORTO VELHO. Secretaria Municipal de Planejamento, Orçamento e Gestão. **Audiência Pública**. Porto Velho: 2018. Disponível em: <<https://www.portovelho.ro.gov.br/artigo/20895/loa-prefeitura-realiza-mais-uma-audiencia-nesta-quinta-no-major-guapindaia>> Acesso em: 03/07/2018.

PORTO VELHO, Prefeitura Municipal. **O orçamento é o mais importante instrumento de controle da administração pública**. Porto Velho, 2018. Disponível em: <<https://www.portovelho.ro.gov.br/artigo/19689/gestao-publica-aberto-orcamento-para-2018-que-estima-receitas-e-fixas-despesas-em-r-136-bi>> Acesso em : 02/09/2018.

TURQUETTO, C; FABRIZIO, C. M. A participação da sociedade na elaboração do orçamento público municipal. **Revista de Administração**, v. 11, n. 20, p. 29-48, Dez. 2013.

RIZZOTTI, José Roberto. **Orçamentos públicos municipais: comparativo das execuções orçamentárias das cidades de Porto Alegre e Curitiba (1989-1996)**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública e Governo). Fundação Getúlio Vargas/Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV/EASP), São Paulo, 1999.

11. Empreendedorismo sustentável: Escalas de mensuração de sustentabilidade empresarial

RESUMO

O empreendedorismo sustentável é um tipo de empreendedorismo que integra atividades que geram resultados econômicos e promovem a preservação ambiental e o bem-estar social de forma equilibrada. O tema tem relevância, visto que negócios sustentáveis contribuem para reduzir impactos ambientais, gerar benefícios sociais e resultados econômicos, promovendo o desenvolvimento sustentável. O artigo tem por objetivo identificar conceitos e escalas de mensuração aplicáveis ao empreendedorismo sustentável. A pesquisa classifica-se como qualitativa, exploratória e de revisão bibliográfica. Utilizou-se como critérios de busca na literatura, artigos científicos Qualis Capes A1 a B2, nas bases de dados Periódicos Capes e Google Acadêmico, de 2006 a 2020. Com base no material analisado constata-se que escalas de mensuração de práticas sustentáveis em organizações empreendedoras têm seus fundamentos no tripé da sustentabilidade, abrangendo uma visão multidimensional: econômica, social e ambiental. Os resultados desta pesquisa podem subsidiar a realização de pesquisas empíricas futuras que visem estudar práticas de empreendedorismo sustentável em empresas.

Palavras-chaves: Empreendedorismo Sustentável. Escalas de Mensuração. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

O envolvimento crescente de empresas em questões de sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e empreendedorismo sustentável deve-se as suas preocupações com questões sociais e a crise ambiental (LOPES; MIRANDA, 2017) que ameaçam o futuro dos seres vivos (BATISTA et al., 2020), e das pressões dos governos e de seus cidadãos para que sejam desenvolvidas práticas e indicadores que permitam gerenciar os impactos do comportamento empresarial no mercado e na sociedade (MOREIRA; LIMA e TÓTARO, 2013; DAI et al., 2018). A ideia é que quanto mais forte for o ecossistema empreendedor, mais produtiva será a tecnologia e, portanto, maior será o impacto deste processo no crescimento econômico sustentável (ACS et al., 2018). Os empreendedores sustentáveis, neste contexto, atuam como agentes de desenvolvimento, por criarem inovações de produtos e processos e fornecerem mecanismos de transmissão e transferência

de tecnologia mais limpa, permitindo avanços do conhecimento e crescimento econômico, com preocupação social e ambiental (AZEVEDO, *et al.*, 2019).

A preocupação de gestores e legisladores voltam-se mais intensamente ao tema da sustentabilidade *versus* desenvolvimento econômico, com a iniciativa da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada na Suécia, na cidade de Estocolmo, em junho de 1972, na qual vislumbrou-se a exigência de novas dimensões no processo de desenvolvimento, ampliando-se para preocupações econômicas, ambientais, sociais e políticas.

Ações voltadas à preocupação com a sustentabilidade prosseguiram ao longo dos anos. Em 1983, a ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento que desenvolveu o paradigma de desenvolvimento sustentável. Em 1987, foi publicado o Relatório Brundtland, documento intitulado *Our Common Future*, que propunha dentre os aspectos sociais e ambientais, o desenvolvimento de tecnologias adaptadas ecologicamente (UN General Assembly, 1987). Em 1991, a Câmara de Comércio Internacional (CCI) aprovou as Diretrizes Ambientais para a Indústria Mundial, definindo dezesseis compromissos de gestão ambiental a serem assumidos pelas empresas, conferindo à indústria responsabilidades econômicas e sociais nas ações que interferem com o meio ambiente. Em 1992, realizou-se no Rio de Janeiro a ECO-92, culminando com a Agenda 21 (UNITED NATIONS, 1992). Em setembro de 2015, representantes dos 193 Estados-membros da ONU reuniram-se em Nova York e elaboraram o documento a Agenda 2030, composta por dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), dentre esses destaca-se ODS 12 - assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, como promissor para promover o empreendedorismo sustentável (UNITED NATIONS, 2015).

É neste contexto que pesquisas têm sido realizadas para aproximar a sustentabilidade e o empreendedorismo. O campo de estudo do empreendedorismo aliado aos novos desafios sociais e ambientais, fez emergir o conceito de empreendedorismo sustentável (GARCIA; MACHADO; ANJOS, 2020). A ideia predominante, é que o empreendedorismo tem foco nos resultados econômicos, sendo um dos responsáveis pelo desenvolvimento econômico. Por outro lado, a sustentabilidade preocupa-se em gerar atividades para a manutenção e disponibilidade dos recursos naturais e sociais. Empreendedorismo sustentável une esses conceitos e visa o equilíbrio entre as esferas econômica, social e ambiental (KRUGER; TREVISAN, 2018). Assim, o empreendedorismo sustentável emerge como uma das alternativas viáveis de negócios, que visa criar e gerir produtos e

processos voltados à viabilidade econômica, com responsabilidade social e ambiental (BACKES; KOBAYASHI; SILVEIRA, 2016).

Considerando o panorama mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, e a necessidade de tornar as empresas mais sustentáveis, têm surgido modelos de análise das práticas empresariais sustentáveis, envolvendo indicadores e escalas de mensuração que visam medir os impactos social, ambiental e econômico das empresas, para impulsionar a sustentabilidade e o empreendedorismo sustentável (BRUNELLI e COHEN, 2012). Neste contexto, o artigo tem como objetivo identificar escalas de mensuração de práticas empresariais sustentáveis, a partir de revisão narrativa da literatura.

O artigo está estruturado de forma a apresentar, além desta introdução, os fundamentos teóricos abordando o empreendedorismo sustentável, a metodologia utilizada e os resultados obtidos na pesquisa, os quais apresentam algumas das principais escalas de mensuração de empreendedorismo sustentável. Por fim, apresentam-se as considerações finais e perspectivas de pesquisas futuras.

2. Fundamentos Teóricos

2.1. Empreendedorismo Sustentável

Empreendedorismo é considerado como a essência da empresa e seu conceito tem sido estudado por décadas. Schumpeter (1985) (original de 1911) enfatiza que o empreendedor é responsável por “destruição criativa”; novos negócios inovadores estão substituindo o modelo de negócios tradicionais e deixando-os obsoletos e exigindo inovações e práticas sustentáveis como forma de sobreviverem.

Neste sentido, o escopo do empreendedorismo ampliou-se no sentido de incluir outras dimensões em combinação com os resultados econômicos, como preocupações ambientais (empreendedorismo ambiental) e sociais e ao bem-estar humano (empreendedorismo social). O empreendedorismo sustentável surge em um contexto marcado por discussões sobre desenvolvimento sustentável e a necessidade de harmonizar crescimento econômico, justiça social e conservação ambiental (BORGES *et al.*, 2013). O empreendedorismo sustentável pressupõe uma evolução do foco empreendedor, incluindo pelo menos três tipos de empreendedorismo de forma simultânea: social, ambiental e econômico (SCHALTEGER; WAGNER, 2011; BRUNELLI; COHEN, 2012; GARCIA; MACHADO; ANJOS, 2020). Santos, Caciatori Junior e Teixeira (2020) realizaram um estudo bibliométrico sobre empreendedorismo sustentável e ambiental, e os resultados

apontaram que a produção científica sobre os temas obteve crescimento expressivo a partir de 2005 a 2018.

O empreendedorismo sustentável é claramente diferente do empreendedorismo tradicional, visto que aquela busca gerar valor econômico, considerando as questões ambientais e sociais na oferta de serviços e produtos inovadores e processos, com vistas ao desenvolvimento sustentável, enquanto o empreendedorismo tradicional visa oportunidades lucrativas em qualquer cenário, perseguindo o desenvolvimento econômico (BRUNELLI e COHEN, 2012). Também, o empreendedorismo sustentável é mais amplo que o empreendedorismo ambiental ou empreendedorismo social considerados isoladamente, visto que esses visam desenvolver produtos e serviços que beneficiem o meio-ambiente ou que promovam justiça social, respectivamente (BRUNELLI; COHEN, 2012).

Nesta perspectiva, as empresas sustentáveis têm papel fundamental no desenvolvimento sustentável, por promoverem inovações ambientais e sociais (SCHALTEGGER; WAGNER, 2011; SHEPHERD; PATZELT, 2011) e reconhecerem oportunidades de mercado que permitam ampliar os objetivos sociais, culturais e ambientais, gerando valor à sociedade e ao próprio negócio sustentável (ATIQ; OZKAN, 2013; GANDHI; RAINA, 2018). Araújo, Carvalho e Castro (2013), enfatizam que as empresas que quiserem se tornar e manter competitivas no mercado globalizado, devem aplicar os princípios sustentáveis, ou seja, gerar valor econômico, promover bem-estar social e preservar o ambiente natural.

Neste item apresentam-se diferentes definições de empreendedorismo sustentável, obtidas a partir de levantamento da literatura (Quadro 1), almejando-se encontrar o estado da arte do termo.

Quadro 1. Conceitos de empreendedorismo sustentável

CONCEITOS	AUTORES
Empreendedorismo sustentável é aquele onde ocorre a busca por lucros, a partir da criação de valor econômico, social e ambiental.	Cohen, Smith & Mitchell (2006)
O empreendedorismo sustentável se empenha vinculando nosso conhecimento sobre empreendedorismo ao nosso conhecimento sobre desenvolvimento sustentável. O campo emergente é, portanto, interdisciplinar por natureza, e se baseia em uma série de campos estabelecidos que também tendem a ser interdisciplinares	Parresh (2007, p.14)
Um campo de estudo que busca entender como oportunidades de desenvolver futuros bens e serviços são descobertas, criadas e exploradas, por quem e com quais consequências econômicas, sociais, psicológicas e ambientais.	Cohen & Winn (2007, p. 35)
Processo de descoberta, avaliação e exploração econômica de oportunidades que se apresentam, a partir de falhas de mercado, subtraídas da sustentabilidade, incluindo as ambientalmente relevantes.	Dean e Mc Mullen (2007, p. 58)

O empreendedorismo sustentável é, em essência, a realização de inovações sustentáveis, voltadas para o mercado de massa e proporcionando benefícios para a maior parte da sociedade.	Schaltegger e Wagner (2010, p.225)
O empreendedorismo sustentável é definido como forma de empreendedorismo inovador orientado para o mercado e na criação de valor, inovações em produtos, respeitando o ambiental e o social.	Spence; Gherib; Biwolé (2011).
Empreendedorismo sustentável tem como foco a preservação da natureza, suporte de vida e comunidade na busca de oportunidades percebidas, para trazer à existência futuros produtos, processos e serviços para ganhos econômicos e não econômicos para os indivíduos, a economia e a sociedade.	Shepherd e Patzelt (2011).
Empreendedorismo sustentável envolve a identificação, criação e exploração de novos negócios que encontrem, no desenvolvimento econômico, a solução de um problema ambiental e social.	Boszczowski e Teixeira (2012, p.141)
O empreendedorismo sustentável é o processo que incorpora sustentabilidade nas operações de negócios de uma empresa. É impulsionado por uma abordagem empreendedora - centrada na oportunidade - inovação, proatividade e tomada de risco-, a fim de gerar valor compartilhado.	Atiq e Ozkan (2013, p.12)
Empreendedorismo sustentável é o reconhecimento, o desenvolvimento e a exploração de oportunidades por parte dos indivíduos, para criar produtos e serviços futuros, com benefícios econômicos, sociais e ecológicos.	Belz e Binder (2015)
O empreendedorismo sustentável desponta como importante movimento que pode trazer as transformações necessárias aos padrões de produtos, serviços e processos organizacionais, com foco no econômico, social e ambiental.	Ebert (2017)
Empreendedorismo sustentável refere-se à descoberta, criação e exploração de oportunidades empresariais que contribuem para a sustentabilidade, gerando benefícios sociais e ganhos ambientais numa acepção de longevidade e geração de impacto.	(Grego e Jong, 2017).
Empreendedorismo sustentável é aquele focado na preservação de natureza, suporte de vida e comunidade na busca de oportunidades percebidas para criar produtos, processos e serviços futuros para ganho, onde o ganho é amplamente interpretado para incluir ganhos econômicos e não econômicos para os indivíduos, a economia e a sociedade.	Muñoz e Cohen (2018, p.304)
Empreendedorismo sustentável é um processo por meio do qual empreendedores sustentáveis produzem novos produtos ou serviços, reconhecendo oportunidades, adquirindo recursos e conhecimentos e explorando oportunidades para melhorar o bem-estar social e a qualidade ambiental.	Dai <i>et al.</i> (2018)
Empreendedores de sustentabilidade são aqueles que introduzem produtos, processos e serviços derivados da sustentabilidade e inovadores, para obter ganhos, onde o ganho inclui ganhos econômicos e não econômicos para os indivíduos, a economia e a sociedade.	Jayaratne, Mort e D`Souza (2019)
O empreendedorismo sustentável oferece um novo mecanismo de integração de conhecimento e capital para criar soluções de problemas sociais e ambientais. Em geral, o empreendedorismo sustentável demarca novos rumos para a gestão dos negócios, mantendo equilíbrio entre os três aspectos da sustentabilidade: econômico, ambiental e social.	Konys (2019)
A sustentabilidade e o empreendedorismo sustentável devem considerar o meio ambiente, o bem-estar dos indivíduos e da comunidade e os fins lucrativos.	Subramanian, <i>et al.</i> (2020)

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

2.2. Pesquisas em Empreendedorismo Sustentável

O estudo de Greco e Jong (2017) aponta dois ramos do empreendedorismo sustentável: o social e o ambiental. A dimensão social foca na missão social do negócio em

detrimento do lucro, enquanto a dimensão ambiental foca em problemas ambientais, sem descuidar do lucro. Os autores enfatizam que aquelas organizações que focam o social e o ambiental mantendo atenção também para os aspectos econômicos são chamadas de híbridas, por apresentarem o empreendedorismo social e ambiental. Entende-se que essa forma híbrida citada pelo autor é efetivamente o que se pode denominar de empreendedorismo sustentável. Muñoz e Cohen (2018) observaram que a construção de definições para o empreendedorismo sustentável reconcilia as dimensões econômica, social e ambiental do empreendedorismo, mas desconsideram uma série de processos que antecedem a formação da empresa, que são inerentes à ação empreendedora. A noção de empreendedorismo sustentável precisa de reformulações (ou reenquadramento), exigindo um foco no empreendedorismo orientado para o propósito como um guarda-chuva que integra o empreendedorismo social, ambiental e econômico. Sendo assim, considera-se neste artigo que o empreendedorismo sustentável é aquele que prioriza o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores, com propósitos ambientais, sociais e econômicos de forma simultânea, visando o bem-estar da sociedade, o uso consciente de recursos e a preservação do meio ambiente para o crescimento econômico da empresa e da região de forma sustentável.

Horisch (2015) investigou o papel do empreendedorismo na transição da sustentabilidade e identificou duas dimensões da atividade empreendedora que também podem ser aplicadas ao empreendedorismo sustentável, ou seja, o impacto no mercado e o efeito na sustentabilidade. Segundo o autor, para *startups* que fornecem produtos ou serviços com efeitos de sustentabilidade positivos (ou seja, ambientais ou sociais), a contribuição para as transições de sustentabilidade se amplifica com o aumento das quotas de mercado, à medida que os produtos e serviços sustentáveis dos eco-empreendedores substituem produtos e serviços insustentáveis. Neis e Barbosa (2021) afirmam que os modelos de negócios sustentáveis são resultado do Empreendedorismo sócio-sustentável (SoS), o qual representa uma proposta de negócios conscientes, que pensam em ações e suas consequências e que além de gerar lucro individual, também propiciam lucros coletivos, com estreita observância dos recursos naturais. Os autores enfatizam que para tornar o Empreendedorismo SoS possível é preciso considerar a entrega de justiça, estímulo ao trabalho altruísta, encorajamento da sustentabilidade e extinção do antropocentrismo.

3. MÉTODO

A pesquisa classifica-se como qualitativa e exploratória (GIL, 2017; MARTINS; THEÓPHILO, 2016) e o procedimento é a revisão narrativa da literatura, a qual resume um corpo de literatura e permite tirar conclusões sobre o tópico em estudo (CRONIN et al., 2008). O autor apresenta que para a revisão narrativa é importante seguir um processo de pesquisa da literatura, com algumas etapas, tais como a seleção do tópico de revisão, pesquisa do tópico na literatura, compilação, leitura e análise da literatura. Nesta pesquisa o tópico de revisão foi Empreendedorismo Sustentável. Na etapa de pesquisa dos tópicos na literatura, uma série de decisões importantes devem ser tomadas, como por exemplo, a base de dados, palavras-chaves, período de busca e os critérios de inclusão e exclusão (Palmatier, Hoston & Hulland, 2018). Tendo em vista as orientações dos autores citados acima, utilizou-se como critérios para a seleção dos artigos científicos o *ranking* Qualis Capes A1, A2, B1 e B2, na base de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (Capes) e do *Google Acadêmico*. Quanto ao critério de tempo, utilizou-se aplicação de corte temporal para trabalhos publicados entre 2006 a 2020. As palavras-chaves pesquisadas foram: empreendedorismo sustentável / *sustainable entrepreneurship*/ escalas em empreendedorismo sustentável / *scales in sustainable entrepreneurship* e medidas de empreendedorismo sustentável / *sustainable entrepreneurship measures*. Utilizou-se como critério de inclusão os artigos que apresentavam os termos de busca no título e de exclusão àqueles que não apresentavam relação com os objetivos do estudo. Assim, obteve-se oito artigos de metodologia qualitativa e dois de metodologia quantitativa para Qualis A1, oito artigos de metodologia qualitativa e cinco de metodologia quantitativa para Qualis A2, doze artigos de metodologia qualitativa e quatro de metodologia quantitativa para Qualis B1, quatorze artigos de metodologia qualitativa e dois de metodologia quantitativa para Qualis B2. Os artigos foram lidos e buscou-se identificar conceitos e escalas de mensuração para empreendedorismo sustentável.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na busca do equilíbrio entre as dimensões econômica, ambiental e social, estudos estão sendo realizados visando a proposição de escalas de mensuração do empreendedorismo sustentável. Elkington (1998) desenvolveu o Tripé da Sustentabilidade (*Tiple Bottom Line* - TBL), conceito apresentado como um desafio às práticas empresariais. O TBL é uma estrutura de sustentabilidade que examina o impacto social, ambiental e econômico de uma empresa, enfatizando que o sucesso ou fracasso nas metas de sustentabilidade não podem ser medidos apenas em termos de lucros e perdas, mas também em

termos do bem-estar de pessoas e da saúde do planeta (ELKINGTON, 2018). Neste sentido, o autor conclui que existem três principais aspectos na criação de valor na conduta sustentável: prosperidade econômica, qualidade ambiental e justiça social, denominados 3Ps, “pessoas, planeta e lucro”.

Como forma de monitorar o nível de aplicação do Tripé da Sustentabilidade pelas organizações, foram desenvolvidos diferentes estudos como por exemplo o Dow Jones Sustainability Index (DJSI) e o Global Reporting Initiative (GRI), em nível internacional, e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) e os Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis, em nível nacional (Brasil). O Dow Jones Sustainability Index (DJSI), foi criado em 1999 com o objetivo de reconhecer as melhores práticas de sustentabilidade das empresas, indexadas a bolsa de valores de New York. Atualmente, é composto por empresas de todos os tipos e setores, que se destacam por terem um desempenho exemplar em questões sociais, ambientais e de boa governança (ASG) (www.spglobal.com/esg/about/index). As Normas GRI, definidas pela Global Reporting Initiative, representam as melhores práticas globais para o relato público de diferentes impactos econômicos, ambientais e sociais. O relato de sustentabilidade com base nas Normas fornece informações sobre as contribuições positivas ou negativas de uma organização para o desenvolvimento sustentável. As três Normas universais podem ser usadas por qualquer organização que esteja elaborando um relatório de sustentabilidade. A organização pode também escolher dentre as Normas específicas para relatar seus tópicos materiais – econômicos, ambientais ou sociais (www.globalreporting.org/). O modelo Global Reporting Initiative (GRI) foi utilizado em pesquisas, como a de Vigneu, Humphrys and Moon (2015), que forneceu uma visão empírica exploratória do impacto da GRI nas práticas de gestão de responsabilidade social corporativa (RSC) de uma empresa multinacional.

No Brasil, foi criado pela Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), em 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), que analisa a performance de empresas listadas na bolsa de valores brasileira sob a ótica da sustentabilidade corporativa, baseando-se em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa. O índice também auxilia no entendimento sobre empresas comprometidas com a sustentabilidade, que apresentam valores como qualidade, equidade, transparência, além do desempenho nas dimensões econômica, social e ambiental (<https://ideiasustentavel.com.br/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-2020/>). Também no Brasil, o Instituto Ethos, criado em 1998, desenvolveu critérios para o estudo da sustentabilidade em

empresas, denominados Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis, os quais são classificados por dimensões, temas, subtemas e indicadores (www.ethos.org.br/conteudo/indicadores/). Neste artigo apresentam-se os Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis (Quadro 3).

Quadro 3. Dimensões, Temas, Subtemas e Indicadores propostos pelo Instituto Ethos

Dimensões	Temas	Subtemas	Indicadores	
VISÃO E ESTRATÉGIA	Visão e Estratégica	Visão e Estratégica	1 Estratégias para a Sustentabilidade 2 Proposta de Valor 3 Modelo de Negócios	
GOVERNANÇA E GESTÃO	Governança Organizacional	Governança e Conduta	4 Código de Conduta 5 Governança da Organização (empresas de capital fechado) e Governança da Organização (empresas de capital aberto) 6 Compromissos Voluntários e Participação em Iniciativas de RSE/ Sustentabilidade 7 Engajamento das Partes Interessadas	
		Prestação de Contas	8 Relações com Investidores e Relatórios Financeiros 9 Relatos de Sustentabilidade e Relatos Integrados 10 Comunicação com Responsabilidade Social	
	Prática de Operação e Gestão	Concorrência Leal	11 Concorrência Leal	
		Práticas Anticorrupção	12 Práticas Anticorrupção	
		Envolvimento Político Responsável	13 Contribuições para Campanhas Políticas 14 Envolvimento no Desenvolvimento de Políticas Públicas	
		Sistemas de Gestão	15 Gestão Participativa 16 Sistema de Gestão Integrado 17 Sistema de Gestão de Fornecedores 18 Mapeamento dos Impactos da Operação e Gestão de Riscos 19 Gestão da RSE/ Sustentabilidade	
	SOCIAL	Direitos Humanos	Situações de Risco para os Direitos Humanos	20 Monitoramento de Impactos do Negócio nos Direitos Humanos; 21 Trabalho Infantil na Cadeia de Suprimentos; 22 Trabalho Forçado (ou Análogo ao Escravo) na Cadeia de Suprimentos
			Ações Afirmativas	23 Promoção da Diversidade e Equidade
Práticas de Trabalho		Relações de Trabalho	24 Relação com Empregados (Efetivos, Terceirizados, Temporários ou Parciais) 25 Relações com Sindicatos	
		Desenvolvimento Humano, Benefícios e Treinamento	26 Remuneração e Benefícios 27 Compromisso com o Desenvolvimento Profissional 28 Comportamento frente a Demissões e Empregabilidade Subtema: Saúde e Segurança no Trabalho e Qualidade de Vida 29 Saúde e Segurança dos Empregados 30 Condições de Trabalho, Qualidade de Vida e Jornada de Trabalho	

	Questões Relativas ao Consumidor	Respeito ao Direito do Consumidor	31 Relacionamento com o Consumidor 32 Impacto decorrente do Uso dos Produtos ou Serviços Subtema: Consumo Consciente 33 Estratégia de Comunicação Responsável e Educação para o Consumo Consciente
	Envolvimento com a Comunidade e seu desenvolvimento	Gestão de Impactos na Comunidade e Desenvolvimento	34 Gestão dos Impactos da Empresa na Comunidade 35 Compromisso com o Desenvolvimento da Comunidade e Gestão das Ações Sociais 36 Apoio ao Desenvolvimento de Fornecedor
AMBIENTAL	Meio Ambiente	Mudanças Climáticas	37 Governança das Ações Relacionadas às Mudanças Climáticas 38 Adaptação às Mudanças Climáticas
		Gestão e Monitoramento dos Impactos sobre os Serviços Ecossistêmicos e a Biodiversidade	39 Sistema de Gestão Ambiental, 40 Prevenção da Poluição 41 Uso Sustentável de Recursos: Materiais 42 Uso Sustentável de Recursos: Água 43 Uso Sustentável de Recursos: Energia 44 Uso Sustentável da Biodiversidade e Restauração dos Habitats Naturais 45 Educação e Conscientização Ambiental
		Impactos do Consumo	46 Impactos do Transporte, Logística e Distribuição 47 Logística Reversa

Fonte: Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, 2020.

Diferentes pesquisadores e acadêmicos também definiram escalas e indicadores de sustentabilidade para mensurar e avaliar a sustentabilidade dos negócios (SCHLANGE, 2006; DELAI, 2006; CALLADO, 2010; SHEPHERD; PATZELT, 2011). Schlange (2006) foi o pioneiro em desenvolver uma escala de empreendedorismo sustentável, apresentando indicadores e critérios de análise no tripé da sustentabilidade. Neste artigo apresenta-se o modelo de Schlange (2006) (Quadro 4).

Quadro 4. Dimensões e indicadores de empreendedorismo sustentável – Modelo de Schlange

Dimensões	Indicadores	Descrição do critério
	Aquisição	uso de fatores de entrada de fornecedores regionais
	Persistência	perspectiva clara para o desenvolvimento da empresa a longo prazo
	Potencial de crescimento	objetivos de crescimento econômico potencial de crescimento, orientação para investimento e inovação
	Missão	orientação para a sustentabilidade da missão é uma parte integrante do sistema de valores da empresa
	Identificação	funcionários de identificação compartilham um entendimento comum dos objetivos de sustentabilidade
	Cooperação	relações duradouras com parceiros locais e regionais apoiam a credibilidade
	Transporte	uso de sistemas de transporte ecologicamente corretos
	Energia	fontes alternativas de energia e uso eficiente da energia consumida
	Resíduos	minimizando a produção de recursos, evitando materiais residuais e de resíduos
	Emissões	minimizando os níveis de emissão, exclusão de toxicidade
	Processo de produção	métodos de processo de produção de gestão da produção são ambientalmente corretos

	Produtos	adoção do produto da perspectiva do ciclo de vida ecológico do produto
Sociedade e ética	Igualdade de direitos	abordando questões de gênero e geração, empregos para pessoas com deficiência
	Participação	compartilhada estabelecimento de objetivos de negócios, apoio às atividades da comunidade
	Pessoal	desenvolvimento ativo das competências dos funcionários, esquemas de recompensa justa
	Ambiente de trabalho	local de trabalho que oferece empregos seguros e livres de riscos, programas de saúde para funcionários
	Integração regional	intercâmbio -de integração regional com economia regional e atividades culturais locais / regionais
	Comunicação	informação honesta e transparente do público sobre as atividades comerciais

Fonte: Schlange (2006, p.11).

Em nível de Brasil alguns autores elaboraram modelos de mensuração da sustentabilidade empresarial, com Delai (2006), Callado (2010), Leoneti, Nirzawa e Oliveira (2016), Ribeiro e Funchal, 2018).

Delai (2006) propôs modelo de mensuração da sustentabilidade empresarial baseado em iniciativas como a Global Reporting Initiative (GRI), Índice Dow Jones de Sustentabilidade, Índice Triple Bottom Line e Índices Ethos de Responsabilidade Social Empresarial. Callado (2010) propôs e testou um modelo para a mensuração da sustentabilidade empresarial concebido a partir da integração das dimensões ambiental, social e econômica. O modelo denominado Grid de Sustentabilidade Empresarial (GSE) é composto por 43 (quarenta e três) indicadores de sustentabilidade, sendo 16 (dezesesseis) indicadores ambientais, 14 (quatorze) indicadores econômicos e 13 (treze) indicadores sociais. O modelo propõe indicadores para mensurar a dimensão ambiental, como: sistemas de Gestão Ambiental (SGA), quantidade de água utilizada, economia de energia, desenvolvimento de tecnologias equilibradas, ciclo de vida de produtos e serviços, quantidade de combustível fóssil utilizado por ano, reciclagem e reutilização de água, dentre outros. Para a dimensão econômica considera os indicadores como: investimentos éticos, gastos em saúde e segurança, investimentos em tecnologias limpas, nível de endividamento, lucratividade, participação de mercado, volume de vendas, gastos com benefícios, selos de qualidade, dentre outros. Para a dimensão social analisa a geração de trabalho e renda, auxílio em educação e treinamento, padrão de segurança de trabalho, ética organizacional, interação social, empregabilidade capacitação e desenvolvimento de funcionários dentre outros. Esse modelo foi aplicado em cinco vinícolas localizadas na Serra Gaúcha/R/Brasil visando analisar seus desempenhos em nível de sustentabilidade empresarial. Os resultados indicaram que três vinícolas obtiveram Sustentabilidade Satisfatória, as demais foram classificadas com Sustentabilidade Relativa ou Insatisfatória. O modelo permite mensurar

diferentes níveis de resultados de sustentabilidade em empresas. Ribeiro e Funchal (2018) estudaram os fatores determinantes na incorporação das organizações ao ISE.

Por fim, as diretrizes da Agenda 2030 da ONU, também apresentam dimensões e temas que podem ser convertidos em indicadores. Para a dimensão social a Agenda 30 define os temas: saúde, educação, equidade, moradia, segurança e população; para a dimensão ambiental, os temas: atmosfera, terra, oceanos, mares e costas, água potável e biodiversidade; e, na dimensão econômica os temas voltam-se à estrutura econômica, aos padrões de consumo e de produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a revisão da literatura de artigos nacionais e internacionais, entende-se que o empreendedorismo sustentável é aquele que prioriza o desenvolvimento de produtos, serviços e processos inovadores com propósitos ambientais, sociais e econômicos de forma simultânea, visando o bem-estar dos *stakeholders* envolvidos, o uso consciente de recursos e a preservação do meio ambiente para o desenvolvimento econômico da empresa e da região de forma sustentável.

O objetivo de estudar escalas de mensuração de empreendedorismo sustentável também foi cumprido. Observou-se que as dimensões: econômica, ambiental e social estão presentes em diferentes proposições teóricas identificados na literatura. Tais modelos apresentam uma visão multidimensional da sustentabilidade aplicada às empresas, propondo temas, subtemas, indicadores e critérios para análise das dimensões da sustentabilidade, os quais vão ao encontro dos princípios e recomendações da Agenda 2030 da ONU.

Os achados permitem a realização de estudos futuros, pela aplicação de escalas de mensuração em pesquisas empíricas que visem estudar o empreendedorismo sustentável, em suas dimensões social, ambiental e econômica e propor estratégias de marketing sustentável. Como limitações do artigo aponta-se que a revisão teórica utilizada foi a revisão narrativa realizada a partir da base dos periódicos Capes/Brasi. Sugere-se a realização de pesquisas futuras, utilizando a revisão sistemática da literatura, em diferentes bases de dados, como Web of Science, Scopus, Science Direct.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) pelo fomento interno para a realização do Projeto de Pesquisa:

Empreendedorismo Sustentável e Marketing Verde, desenvolvido por pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Estratégias Organizacionais, Negócios Internacionais e Governança Corporativa do IFRS-Campus Erechim.

REFERÊNCIAS

- ACS, Z. J.; ESTRIN, S.; MICKIEWICZ, T.; SZERB, L. Entrepreneurship, institutional economics, and economic growth: an ecosystem perspective. **Small Business Economics**, v. 51, p. 501-514, 2018.
- ARAUJO, G. J. F.; CARVALHO, C. M.; CASTRO, V. A importância da sustentabilidade e de seus indicadores para implementação e consolidação de vantagem competitiva nas organizações empresariais. In: **IX Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 9, n.10, p. 01-09, 2013.
- ATIQU, M; OZKAN, M. K. Sustainable corporate entrepreneurship from a strategic corporate social responsibility perspective. **Entrepreneurship and Innovation**, v.14, n.1, p. 05-14, 2013.
- AZEVEDO, I. M. *et al.* Administrando um Mundo Possível: um panorama internacional de pesquisas sobre empreendedorismo sustentável. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 4, n. 6, p. 135-156, 2019.
- BACKES, D.A; KOBAYASHI, A. R. K.; SILVEIRA, A. Empreendedorismo Sustentável: Entendendo a Evolução da Produção Científica. **Anais do V SINGEP – São Paulo – SP – Brasil – 20, 21 e 22/11/2016**.
- BATISTA, M. L. P.; MACEDO, E. M.; SILVA, A. J. Potenciais e limites do empreendedorismo sustentável como variáveis para o desenvolvimento local: experiências em uma comunidade rural piauiense. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n.5, p.28444-28462, 2020.
- BORGES, C; *et al.* Empreendedorismo Sustentável: Proposição De Uma Tipologia. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 2, n.1, p. 77-100, 2013.
- BOSZCZOWSKI, A. K; TEIXEIRA, R.M. O empreendedorismo sustentável e o processo empreendedor: em busca de oportunidades de novos negócios como solução para problemas sociais e ambientais. **Revista Economia & Gestão**, v. 12, n. 29, 2012.
- BELZ, F. M.; BINDER, J. K. Sustainable Entrepreneurship: A Convergent Process Model. **Business Strategy and the Environment**. V. 26, nº1, 2015.
- BRUNELLI, M., COHEN, M. **Definições, Diferenças e Semelhanças entre Empreendedorismo Sustentável e Ambiental: Análise do Estado da Arte da Literatura entre 1990 e 2012**. In: XXXVI Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2012.
- CALLADO, A. L. C. Modelo de mensuração de Sustentabilidade Empresarial: Uma aplicação em Vinícolas localizadas na Serra Gaúcha. **Tese de Doutorado**. UFRGS, Porto Alegre, 2010.
- COHEN B, SMITH B, MITCHELL R. Toward a Sustainable Conceptualization of Dependent Variables in Entrepreneurship Research. **Business Strategy and the Environment**, v.17, nº2, p.107-119, 2006.
- COHEN, B.; WINN, M. I.; Market Imperfections, Opportunity and Sustainable Entrepreneurship. **Journal of Business Venturing**, v 22, nº 1, p. 29-49. 2007
- DAI, S. *et al.* Sustainable Entrepreneurship Team Scale Development: A Complex Systems Perspective. **Sustainability**, v.10, n.11, 2018.
- DELAI, I. Uma proposta de modelo de referência para mensuração da sustentabilidade corporativa. **Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006**.
- DEAN, T. J.; MC MULLEN, J. S. Toward a Theory of Sustainable Entrepreneurship: Reducing Environmental Degradation Through Entrepreneurial Action. **Journal of Business Venturing**, v. 22, n.1, p. 50-76, 2007.
- DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006.
- DORNELAS, J. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 6 ed. São Paulo: Empreende/Atlas, 2016.
- EBERT, M. Empreendedorismo Sustentável. **GVExecutivo**, v. 16, n.5, 2017.
- ELKINGTON, J. 25 Years Ago I Coined the Phrase “Triple Bottom Line.” Here’s Why It’s Time to Rethink It. **Harvard Business Review**, 2018.
- ELKINGTON, J. Accounting for the Triple Bottom Line. **Measuring Business Excellence**, v. 2, n. 3, pp. 18-22, 1998.
- GANDHI, T.; RAINA, R. Social entrepreneurship: the need, relevance, facets and constraints. **Journal of Global Entrepreneurship Research**, v.8, 2018.

GARCIA, A. S.; MACHADO, J. C.; ANJOS, D.D. Mapeando a Literatura sobre Empreendedorismo Sustentável: uma revisão bibliométrica. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 5, n. 3, p. 260-290, 2020.

GRECO, A. JONG. G. Sustainable Entrepreneurship: definitions, themes, and research gaps. **Centre for Sustainable Entrepreneurship. University of Groningen/Campus Fryslân**, 2017.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HORISCH, J. The Role of Sustainable Entrepreneurship in Sustainability Transitions: A Conceptual Synthesis against the Background of the Multi-Level Perspective. **Administrative Science**, v.5, 2015, p. 286–300.

INSTITUTO ETHOS. Disponível em: <https://www.ethos.org.br/conteudo/sobre-o-instituto/>. Acesso em: 30 de out de 2021.

INSTITUTO ETHOS. **Indicadores Ethos para Negócios Sustentáveis e Responsáveis. 2013 Disponível em: <https://www.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/08/IndicadoresEthosv10.pdf>**. Acesso em julho de 2021.

JAYARATNE, M.; MORT, G. S.; D'SOUZA, C. Sustainability Entrepreneurship: From Consumer Concern Towards Entrepreneurial Commitment. **Sustainability**, v.11, 2019.

KONYS, A. Towards Sustainable Entrepreneurship Holistic Construct. **Sustainability**, v. 11, 2019.

KRUGER, C. TREVISAN, M. Trajetórias e Perspectivas do Empreendedorismo Sustentável: uma pesquisa bibliométrica. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 3, n. 3, p. 193-218, 2018.

LEONETI, A.; NIRAZAWA, A.; OLIVEIRA, S. Proposta de índice de sustentabilidade como instrumento de autoavaliação para micro e pequenas empresas (MPEs). **REGE**, v.23, p. 349-361, 2016.

LISETCHI, M.; BRANCU, L. The entrepreneurship concept as a subject of social innovation. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 124, p. 87-92, 2014.

MARTINS, G.A; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MOREIRA, J. L.; LIMA, L.G.R.; TÓTARO, L. S. Empreendedorismo Sustentável: o valor de negócios ambientais. **E-xacta**, v.6, n.2, p. 177-189, 2013.

MUÑOZ, P. COHEN, B. Sustainable Entrepreneurship Research: Taking Stock and looking ahead. **Business Strategy and the Environment**, v. 27, p. 300-322, 2018.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. C.; MELLO, M. C. A. **Gestão Socioambiental estratégica**. 232 p. Porto Alegre: Bookman, 2008..

NEIS, A. M.; BARBOSA, C. da S. Empreendedorismo social e sustentável em contexto de pandemia da Covid – 19. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.6, p. 62481-62498, jun. 2021.

ORSIOLLI, T.A.E.; NOBRE, F. S. Empreendedorismo Sustentável e *Stakeholders* Fornecedores: Criação de Valores para o desenvolvimento Sustentável. **RAC**, v.20, n.4, 2016.

PALMATIER, R.W.; HOUSTON, MB.; HULLAND, J. Review articles: purpose, process, and structure, **J. of the Acad. Mark. Sci**, 46, 1–5, 2018.

PARRISH, B. D. Sustainability Entrepreneurship: Design Principles, Processes, and Paradigms. 296 p. **Tese (PhD in philosophy)** – University of Leeds School of Earth and Environment, 2007.

RIBEIRO, A.D.; FUNCHAL, B. Fatores Determinantes na Incorporação das Organizações ao ISE. **BASE**, v.15, n.1, p. 31-41, 2018.

SANTOS, J.A.R.; JUNIOR, I. C.; TEIXEIRA, R. M. Empreendedorismo Sustentável Ambiental: Estudo Bibliométrico da Produção Científica. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 9, n. 3, p. 847-866, 2020.

SCHALTEGGER, S.; WAGNER, M. Sustainable Entrepreneurship and Sustainability Innovation: Categories and Interactions. **Business Strategy and the Environment**, v. 20, p. 222-237, 2010.

SCHLANGE, L.E. What drives sustainable entrepreneurs? **Indian journal of economics and business**, p.35-45, 2006.

SHEPHERD, D. A.; PATZELT, H. The New Field Sustainable Entrepreneurship: Studying Entrepreneurial Action Linking “What is to be sustained” with “What is to be developed”. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v.35, p.137-163, 2011.

TEYMORPOR, S.; NAZARI, K.; EMAMI, M. The role of Social Entrepreneurship in Community. **Journal of Applied Sciences Research**, v. 8, n. 6, p. 2856-2865, 2012.

TRIVEDI, C. A. Social Entrepreneurship Bibliography. **The Journal of Entrepreneurship**, v. 19, n. 1, p. 81-85, 2010.

UN General Assembly. **Resolução 38/161**.. Disponível em: <https://research.un.org/en/docs/dev>. Acesso em: 09 de out de 2020.

UNITED NATIONS. **Agenda 21**. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento. New York. **United Nations**, 1992. Disponível em: <https://www.un.org/en/sections/general/documents/>. Acesso em: 09 de outubro de 2020.

UNITED NATIONS. **Agenda 30:** Objectives of Sustainable Development. 2015. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org>. Acesso em: 09 de outubro de 2020.

UNITED NATIONS. **Special Session of the General Assembly to Review and Appraise the Implementation of Agenda 21.** New York, 23-27, June 1997. Disponível em: <https://www.un.org/esa/earthsummit/>. Acesso em: 17 de out de 2020.

VIGNEAU, L. HUMPHREYS, M. MOON, J. How do firms comply with international sustainability standards? Processes and consequences of adopting the global reporting initiative, **Journal of Business Ethics**, v.131, n.2, p. 469-486, 2015.

Sites.

<https://www.globalreporting.org/>

<https://www.spglobal.com/esg/about/index>

<https://ideiasustentavel.com.br/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise-2020/>

<https://www.ethos.org.br/conteudo/indicadores/>

12. Inovação em negócios sociais: Uma revisão sistemática

RESUMO

Este estudo teve como objetivo identificar a construção dos significados de Negócios Sociais nos estudos relacionados ao tema. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura apoiada na produção disponibilizada na base *Web of Science*. O levantamento identificou 460 artigos. O processo de análise do material resultou em um conjunto de 80 artigos que apresentaram estrita relação ao objetivo de pesquisa proposto. A análise do material possibilitou dividir o tema em 11 subcategorias. Os dados encontrados pela pesquisa possibilitam inferir que o constructo dos significados de negócios sociais, se apoia em temáticas da própria área, como gestão, inovação, modelo de negócio e impacto, apresentando modestas interfaces com os aspectos econômicos e ambientais, comuns do conceito de sustentabilidade

Palavras Chave: Inovação social. Impacto social. Geração de valor social.

1 INTRODUÇÃO

A instabilidade provocada pelo sistema econômico vigente tem evidenciado e mobilizado empresas, governos e sociedade civil a buscar caminhos e respostas para questões altamente complexas, com destaque para os efeitos da pandemia do COVID-19 (WANG; HAN, 2021). Tal complexidade envolve particularmente a pobreza, a exclusão e a desigualdade social, o desgaste excessivo e o esgotamento dos recursos naturais dentre outros. Neste cenário, novos modelos de negócios são experimentados com o intuito de gerar valor social e/ou ambiental, além do econômico. Estes modelos são identificados com ampla diversidade de nomenclaturas e conceitos uma vez que seus produtos e formatos são igualmente diversos, tal qual a variedade de necessidades e demandas presentes na realidade em que se instalam.

A proposição para estes novos empreendimentos é que incorporem inovações sociais e ambientais, e não exclusivamente as econômicas, se é que isso é possível, como afirma Kanter (1999), na sua abordagem, na qual, os Negócios Sociais - NS são uma realidade mundial.

Buscar pela compreensão, significado e sentido dos Negócios Sociais no contexto atual, estabelece a necessidade de uma breve averiguação etimológica visando alicerçar sua

compreensão. Iniciando pela palavra negócio, pode-se encontrar sua origem na forma latina como *negōtium*, e os primeiros registros em língua portuguesa datam do século XIII (CUNHA, 2010). Nos dicionários contemporâneos, a palavra negócio é ressaltada como um brasileirismo popular com acepção ampla e genérica em significados, por exemplo “pegue esse negócio aí” (DUCHOWNY, 2016). Ainda segundo o autor, a desconstrução de palavra em latim *negotium*, *neg* (negar) e *otium* (lazer), colabora, em nosso idioma, com a ideia de que negócio envolve qualquer atividade que não esteja destinada ao lazer, pressupondo, portanto, atividade envolvendo trabalho.

A palavra social, também latina, tem como origem *socius*, cujo sentido em nosso idioma é de companheiro. Em sua raiz etimológica, a palavra seguidor também está correlacionada a partir do verbo *sequi*, que significa seguir, ir junto, acompanhar (CUNHA, 2010). Desta maneira, pode-se considerar que a palavra social carrega um sentido coletivo, pressupõe movimento e um interesse ou objetivo comum.

Negócio Social, enquanto etimologia, indica uma atividade laboral em que os envolvidos seguem juntos, aproximando-se mais da ideia de colaboração e ganhos para todos os envolvidos, e menos com a ideia de competição em que alguns ganham em detrimento de outros (COMINI, 2016).

Nesta lógica, espera-se encontrar no Negócios Sociais, integração consistente e robusta entre objetivos sociais e/ou ambientais e econômicos, como afirmam os pesquisadores Dobson et al. (2018), Grassl (2012) Silva e Izuka (2017) utilizando-se mecanismos de mercado para garantir a maximização dos resultados econômicos para fins sociais e ambientais (BARKI, 2015).

O presente artigo foi estruturado em quatro partes, além desta introdução, uma revisão teórica sobre as origens e diferentes definições e aproximações com Negócios Sociais. Na sequência o detalhamento da revisão sistemática e seus achados e por fim, são apresentadas as considerações finais e sugestões para pesquisas futuras.

2 NEGÓCIOS SOCIAIS

Este capítulo apresenta conteúdo teórico relacionado ao tema Negócios Sociais, que evidenciam ao objetivo proposto. O conteúdo deste capítulo está dividido em três seções que abarcam o resultado da revisão sistemática proposta e detalhada no capítulo da metodologia.

2.1. Origens e Aproximações

O crescimento de organizações e empreendimentos sociais, ocorrido notadamente nas últimas quatro décadas, tem se constituído como um dos pilares do desenvolvimento sustentável (MASCARENHAS; BARBOSA, 2019). Iniciativas neste campo surgiram em todos os setores da sociedade, Organizações Não Governamentais ONGs, pequenas a grandes corporações, gestão pública, investidores e consumidores (YOUNG, 2008).

Apesar da ampla conceituação existente em torno do tema, não há ainda consenso sobre a definição de Negócios Sociais. As variações do tema sofrem influência das escolas europeias, americanas e países emergentes. Vale destacar, que a temática se apropria de conceitos dos campos teóricos da economia e das ciências sociais, além das influências jurídicas utilizadas em cada país (GRASSL, 2012).

Pesquisadoras do campo do empreendedorismo social como Rosolen, Tiscoski e Comini (2014) afirmam que apesar do movimento do empreendedorismo social ter sido intensamente disseminado nos países em desenvolvimento, como os da América Latina e da Ásia, a nomenclatura ‘empreendedorismo social’ não obteve ampla aceitação, abrindo espaço para outras definições como: negócios sociais e negócios inclusivos. No Quadro 1 observa-se os autores, e suas obras, interpretados como impulsionadores dos Negócios Sociais.

Quadro 1. Impulsionadores dos Negócios Sociais do século XXI

Autor e Publicação	Principal abordagem	País de origem
Sen (2000) Desenvolvimento como liberdade Yunus (2007) Criando um mundo sem pobreza: negócios sociais e o futuro do capitalismo	Valorização das capacidades humanas e da possibilidade de um mundo sem pobreza	Índia
Prahalad (2005) A riqueza na base da pirâmide: como erradicar a pobreza com o lucro	Proposta de desenvolvimento holístico (força econômica, vitalidade tecnológica e liderança	Índia

	moral) e atendimento aos consumidores de baixa renda	
Billis (2010) Organizações híbridas e o terceiro setor: desafios para a prática e a teoria Grassl (2012) Business models of social enterprise: A design approach to hybridity Trexler (2008) Emergence: Complexity & Organization	Examinam as organizações que atendem a objetivos sociais e financeiros.	Estados Unidos

Fonte: Adaptado de Iizuka et al. (2014).

Sen (2000), recebeu Prêmio Nobel de Economia em 1998, com o trabalho intitulado “Desenvolvimento como liberdade”. Para este economista indiano, o desenvolvimento é um processo, que para ser efetivamente estabelecido deve eliminar todas as formas de privação de liberdade, que possam restringir as decisões e oportunidades das pessoas, fazendo com que estejam envolvidas no processo e possam atuar de modo ativo, tal qual agentes e não como beneficiários passivos (IIZUKA; VARELA; LARROUDE, 2015).

Yunus (2007), Prêmio Nobel da Paz em 2006, a partir da proposta bem-sucedida do Grameen Bank, instituição financeira que oferece ativamente microcrédito para milhares de famílias indianas (IIZUKA; VARELA; LARROUDE, 2015).

Prahalad (2005), atuou como conselheiro do governo indiano para empreendedorismo, e consultor em inúmeras empresas multinacionais. Foi um influenciador do campo dos negócios e estudos organizacionais, particularmente apoiado em suas pesquisas sobre estratégia e o potencial dos consumidores de baixa renda ou, como grafado pelo autor “consumidores da base da pirâmide” (IIZUKA, VARELA, LARROUDE, 2015, p. 387).

Os americanos Billis (2010), Grassl (2012) e Trexler (2008), discutem uma nova proposição das organizações, que combina dois domínios de campos distintos. O componente ‘social’ com um conjunto de valores associados ao comportamento humano e um componente que vai além do mercado, um ‘estado ou *self*’ que associa os termos “negócios, comércio, propósito e estrutura corporativa” (IIZUKA, VARELA, LARROUDE, 2015, p. 387), favorecendo assim o fenômeno do hibridismo organizacional.

Das principais correntes que contribuem e influenciam na organização dos Negócios Sociais, identificam-se duas abordagens. A europeia, que valoriza a atuação de organizações da sociedade civil com funções públicas (IIZUKA *et al.*, 2014). Na perspectiva americana os Negócios Sociais caracterizam-se como organizações privadas e dedicadas a solução

de problemas socioambientais (COMINI, 2016). Já a perspectiva predominante nos países em desenvolvimento, caracterizam-se como empreendimentos socioambientais que visam a transformação das condições sociais, a mitigação da pobreza e a inserção dos excluídos (COMINI, 2016).

Revisitar as origens dos Negócios Sociais colabora para a compreensão do mosaico de influências e variações semânticas utilizadas, próprios de campos em construção, que demandam por constantes revisões, aproximações e distanciamentos conceituais. Para efeito deste artigo, as definições de negócios se alinham ao desenvolvimento sustentável que combinam objetivos de sustentabilidade financeira e social (TEODOSIO; COMINI, 2012). Assim, a criação de negócios não se apoia em valor econômico como fim, mas como meio para criação de valor social, portanto, empreendimentos ou negócios de impacto social (BARKI *et al.*, 2015).

2.2. Geração de Valor Socioambiental

Hart (2019), ao comentar sobre Negócios Sociais, destaca-o como um novo propósito do capitalismo, cuja origem recente, inclui a crise financeira de 2008, as consequências das mudanças climáticas, o estabelecimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável ODS e as dificuldades crescentes dos governos para o enfrentamento das mais variadas crises. A ênfase de sua proposta está na necessidade de uma transformação do capitalismo de forma a contemplar os desafios sociais e ambientais e promover uma economia global sustentável (HART 2019).

A solução dos problemas sociais em geral foram atribuições do governo e de instituições filantrópicas, contudo, atualmente, os empreendedores têm investido na busca de soluções viáveis para os desafios sociais. A geração de valor é inerente ao empreendedorismo, contudo, sob esse prisma, surge o empreendedorismo social (KIYAMA; COMINI; D`AMARIO, 2014), em que não se contempla apenas os resultados financeiros, mas também o aspecto socioambiental.

A geração de valor segundo Emerson (2003) contemplará os aspectos econômico, social e ambiental em equilíbrio, não podendo reconhecê-la quando se contempla apenas um ou dois destes aspectos ou ainda, quando há subordinação entre eles.

Os negócios sociais trazem, em sua essência, a responsabilidade social e, buscam sua sustentabilidade financeira utilizando-se dos mecanismos do mercado, conciliando em si, os objetivos social e financeiro (BARKI, 2015).

Segundo Portocarrero e Delgado (2010), a construção da cidadania deve ser um aspecto contemplado na geração de valor social, ou seja, deve-se assegurar a todos os atores envolvidos, acesso, inclusão, poder e influência na sociedade. O ciclo de concepção, produção e consumo de bens e serviços, deve priorizar, portanto, o fortalecimento das relações sociais.

Neste processo de geração de valor, segundo a perspectiva de Barki e Torres (2013) ressalta-se a importância do impacto positivo, para as populações em vulnerabilidade. Os autores sugerem a ampliação do acesso da população vulnerável a serviços públicos de qualidade, e produtos de acordo com seu poder aquisitivo, reduzindo-se a exposição destes, aos mais diversos tipos de risco de vida, além de permitir o acesso ao emprego e a renda, a saúde, a educação e a moradia (BARKI; TORRES, 2013).

Para Gonçalves, Sugahara e Ferreira (2020) o fortalecimento e a permanência de Negócios Sociais é imprescindível para geração de valor socioambiental, e para tanto, faz-se necessário, empenho, priorização e sustentação da iniciativa privada consubstanciados aos originados pelos órgãos governamentais.

2.3. Inovação Social

A inovação social, expressão encontrada de maneira recorrente neste campo de pesquisa, ora tangencia e ora se mistura com as definições de Negócios Sociais. Agostini (2016), afirma que as diversas definições de inovação social podem ser facilmente confundidas, porém ressalta a importância de se ponderar as diferentes perspectivas da utilização e análise do termo, podendo referir-se a dimensão individual, organizacional ou sistêmica. No Centre For Social Innovation - CSI, a definição para inovação social, passa pela remodelação de valores e práticas que consideram como premissa maior o homem e o planeta. A Organização ao conceituar Inovação Social propõe mudanças estruturais do próprio sistema, rumo à construção de um mundo melhor para todos (CENTRE FOR SOCIAL INNOVATION, 2014). Assim, as inovações sociais podem ser iniciadas por indivíduos, grupos ou organizações, com ou sem fins lucrativos, ou mesmo do setor público. Complementa esta definição, Machado Junior (2018) ao afirmar que inovação social se trata de uma resolução inovadora voltada às necessidades humanas e problemas socioambientais, independentemente da origem do negócio. No mesmo sentido Soule, Malhotra e Clavier (2019, s/p), conceituam inovação social como “processo de desenvolvimento e implantação de soluções eficazes para questões sociais e ambientais desafiadoras e muitas vezes sistêmicas em apoio ao progresso social. A inovação social não é prerrogativa ou privilégio de qualquer forma organizacional ou estrutura legal”.

Para Mulgan (2006), muito do que se aborda como socialmente natural, começou com uma inovação radical, passando por etapas de resistência, ajustes e contestações, antes de serem aceitas pela sociedade. Segundo o autor, a inovação social está relacionada a atividades e serviços inovadores que são movidos pelo objetivo de acolher a uma necessidade social.

Monteiro (2019), caracteriza as iniciativas voltadas para a promoção social, de forma solidária como campo de múltiplas experiências de inovação social. Vale destacar que, Assogba (2007) para conceituar inovação social, apoiou-se em uma proposta de democracia participativa para seus atores, contextualizados em seu meio, com propostas inéditas capazes de trazer soluções para problemas sociais uma vez que:

As inovações sociais apresentam as seguintes características principais: desafiam as dicotomias tradicionais como as de “mercado e não mercado”, “produtor e não um produtor ou consumidor”, “público e privado”; as inovações sociais buscam implementar os meios adequados ao contexto social; elas visam a coesão social e a solidariedade (ASSOGBA, 2007, p. 7).

Desta maneira, observa-se que a economia social e solidária se diferencia pela busca de respostas coletivas, para as carências sociais não satisfeitas. A inovação social, presidida por corporações, aparece como resposta às pressões individuais, organizacionais, nacionais e transnacionais (GOPALDAS, 2015).

Agostini (2016) corrobora que a definição de inovação social se constitui de um processo ampliado que engloba os conceitos de empreendedorismo social, cuja origem concentra-se nas iniciativas de um indivíduo, bem como das empresas sociais, ou dos Negócios Sociais cuja origem pode envolver diversos fatores, desde que os resultados priorizem as pessoas e o planeta, “[...] nem todas as empresas sociais são inovadoras, nem todas as empresas sociais são lideradas por empreendedores sociais, e nem todos os empreendedores sociais conduzem empresas sociais” (EUROPEAN COMMISSION, 2013, s/p).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

A pesquisa trata de um estudo bibliográfico com caráter exploratório, como afirma Gil (2008), por ter como finalidade esclarecer conceitos e ideias, envolvendo um levantamento de determinado assunto, delimitando fronteiras que possibilitem investigações mais sistematizadas.

A fim de se cumprir esse propósito, realizou-se uma revisão sistemática da literatura a partir de pesquisa bibliográfica de estudos estabelecendo um mapeamento da produção acadêmica nacional e internacional dos últimos seis anos (Janeiro de 2015 a Dezembro de 2020) sobre Negócios Sociais. O estudo delimitou este período com o intuito de identificar o atual estado da arte. Vale destacar, que levantamentos que contemplem períodos mais longos estabelecem um importante retrospecto histórico, no entanto, esta não é a finalidade do presente estudo.

A revisão da literatura na pesquisa em Administração é uma ferramenta importante para tratar a pluralidade de conhecimentos em uma área acadêmica específica (TRANFIELD; DENYER; SMART, 2003).

A revisão sistemática se destina a estabelecer caminhos que articulem, integrem e associem saberes para produção de novas sínteses e apoiar futuras investigações. Segundo Pereira e Galvão (2014), para realizar uma revisão sistemática confiável, deve-se utilizar métodos sistemáticos e explícitos para recuperar, selecionar e avaliar os resultados do estudo. Neste sentido, a Figura 1, apresenta os procedimentos metodológicos utilizados para a revisão sistemática da literatura de acordo com estes autores.

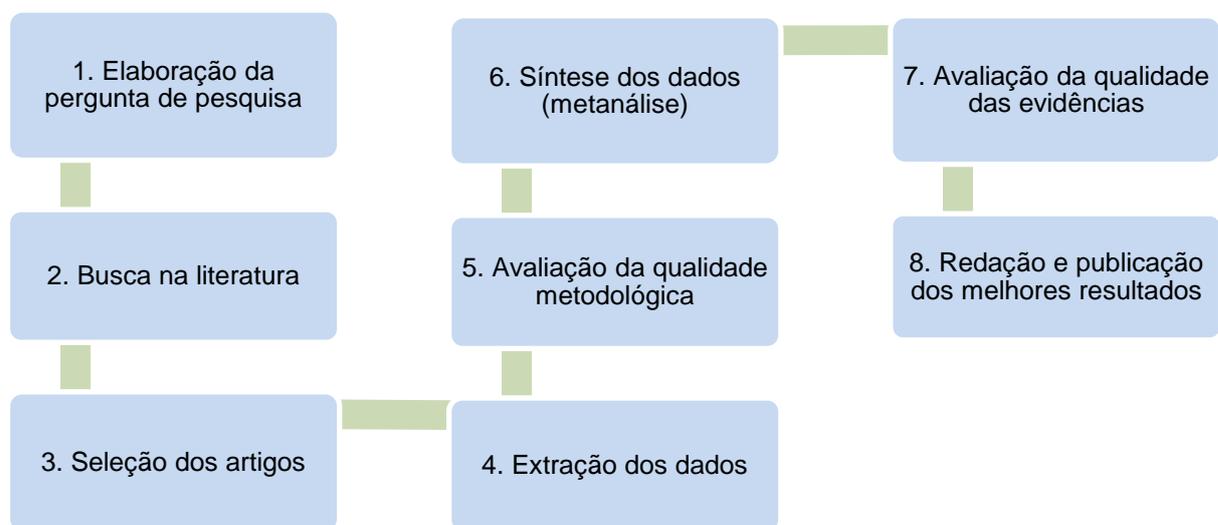


Figura 1. Etapas da revisão sistemática

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Pereira e Galvão (2014).

A metodologia estabelecida neste estudo segue a abordagem proposta por Pereira e Galvão (2014). Neste sentido, o estudo realizou uma revisão sistemática da produção acadêmica dos últimos cinco anos, utilizando a base *Web of Science* com as diferentes combinações semânticas relacionadas ao campo de estudo dos Negócios Sociais, a saber: *social companies*; *social impact businesses*; *2,5 companies*; *social impact businesses*; BOP

companies; social impact businesses; social entrepreneurship; social impact businesses; social business; social impact businesses; impact businesses; hybrid companies; social impact businesses. Estes descritores foram utilizados nos idiomas português e inglês. A busca considerou os campos: título, resumo e autores e o período pesquisado foi de janeiro de 2015 a dezembro de 2020. O processo de leitura dos artigos foi realizado de forma individual pelos autores, que posteriormente realizavam a comparação dos dados obtidos a fim de identificar os pontos concordantes e os discordantes. Os pontos em que se observou a concordância dos autores foram integrados ao trabalho. Os pontos discordantes foram discutidos pelos autores, e após o estabelecimento de um consenso os mesmos também foram integrados, ou não no estudo.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

O levantamento realizado identificou um total de 460 artigos. A leitura realizada que incluiu os títulos e os resumos, possibilitou a classificação inicial entre dois critérios: - pertinentes, que contemplou os artigos cujo conteúdo refere-se a Negócios Sociais e; - não-pertinente, que relaciona os artigos cujo conteúdo distanciam-se do tema desta pesquisa. Neste sentido identificou-se 80 artigos (17%) pertinentes ao estudo e 380 (83%) não aderentes ao objetivo proposto neste estudo.

Nota-se que a produção acadêmica sobre Negócios Sociais composta de 80 pesquisas em 6 anos, é modesta frente a relevância do tema.

Considerando que o título é o menor resumo de um trabalho, foi realizada a análise dos títulos dos artigos pertinentes utilizando a ferramenta *wordclouds.com*, plataforma de computação em nuvem, geradora de nuvem de palavras, oferecida pelo Google. Como resultado, destacam-se as seguintes palavras na ordem de maior incidência: social, inovação, modelo, negócios, empresas, impacto, sustentável e empreendedorismo, conforme mostrado na Figura 2.

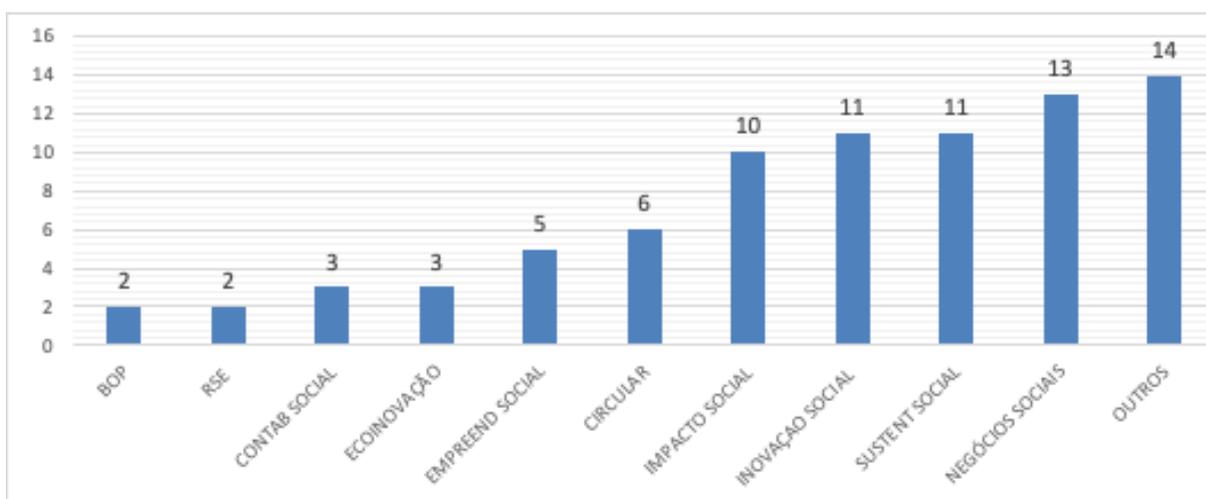
Figura 2. Nuvem de palavras do título dos artigos pesquisados

Negócios Circulares	Esta categoria concentra-se na inovação do modelo de negócios quanto à circularidade, suas implicações práticas e demonstra os benefícios para as diversas partes interessadas da importância do uso de modelos de negócios circulares.
Contabilidade Social	Recusa a abordagem reducionista do conceito de valor, com deslocamento da atual contabilidade unidimensional para a multidimensional, rompendo com o conceito de valor único. Busca-se geração de valor social.
EcoInovação	Aliança de inovação. Estratégia de inovação cooperativa.
Empreendedorismo Social	Esta categoria apresenta um exame cuidadoso das implicações do empreendedorismo social para as empresas, pois se trata de um campo que permanece fragmentado.
Impacto Social	Nesta categoria foram agrupados artigos que apresentam Organizações de propósito social, artigos que investigam fator de impacto de empreendimentos sociais e artigos que buscam otimizar a utilização de dados em benefício da sociedade e aumentar a inovação e a competitividade das atividades produtivas.
Inovação Social	Esta categoria agrupa artigos que estudam o impacto das redes sociais em pequenos setores criativos tradicionais de países em desenvolvimento demonstrando os benefícios de relações estreitas com fornecedores e designers. E, que trazem o conceito de <i>Crowdsourcing</i> como novas oportunidades para gerar inovação social.
Negócios Sociais	Agrupam-se nesta categoria, artigos que apresentam negócios com caráter mais social e estudam o nível de confiança na construção e aplicação de modelos de negócios sociais. Que abordam as empresas verdes em negócio da reciclagem. E, os que destacam a viabilidade econômica e diferenciação da concorrência para os Negócios Sociais.
Responsabilidade Social da Empresa	Nesta categoria estão classificadas as iniciativas e projetos implementados por organizações privadas que voluntariamente adotam posturas, comportamentos e investimento direcionado ao público externo ou interno da organização. A principal motivação da empresa é o benefício da coletividade.
Sustentabilidade Social	Nesta categoria estão classificadas a <i>City Logistics</i> (CL) que surgiu para reduzir os impactos sociais, econômicos e ambientais; o valor ambiental do movimento <i>Maker</i> , que está levando a fabricação digital para o <i>mainstream</i> ; e a inovação inclusiva com abordagem unificadora que permite a integração colaborativa de questões sociais relevantes para populações carentes.
Outros	Nesta categoria foram agrupados textos com baixa incidência na amostra como: pegada ecológica, hibridismo, visão baseada em recursos sociais da empresa, ODS, cooperativismo e ODS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

As categorias foram elaboradas pelos autores tomando por base os artigos pesquisados e não em definições conceituais ligadas aos Negócios Sociais. Quanto à frequência de cada categoria identificada na amostra, pode-se observar no gráfico 2 sua distribuição. Destaque para o tema Negócios Sociais com 13 (treze) artigos sobre o tema seguido das categorias Sustentabilidade Social e Inovação Social com 11 (onze) artigos em cada categoria e Impacto Social com a incidência de 10 (dez) artigos. Portanto, nestes quatro primeiros agrupamentos concentram-se a maior incidência dos artigos da amostra.

Figura 4. Quantidade de artigos por categorias de Negócios Sociais



Fonte: Elaborado pelos autores.

As categorias de menor incidência na amostra apontam para os temas: BOP e RSE, com 2 (dois) artigos em cada. Seguido pelas categorias EcoInovação e Contabilidade Social com 3 (três) incidências em cada. A categoria Empreendedorismo Social e Circular com 5 (cinco) e 6 (seis) artigos respectivamente. Como contraponto às categorias Impacto Social com 10 publicações, Inovação Social e Sustentabilidade Social com 11 artigos, e o próprio tema em estudo, Negócios Sociais com 13 artigos. Vale destacar, que se identificou 14 publicações com apenas uma ocorrência e que não se enquadravam nas categorias propostas. Estes dados indicam que a questão social de apresenta associada a inovação e a sustentabilidade e ao próprio negócio com maior intensidade.

Ao fazer uma correlação das subcategorias dos artigos identificados, com os autores seminiais, pode-se observar que as categorias Bop e Contabilidade Social recebem maior influência de Prahalad (2005). As categorias Circular e EcoInovação recebem maior influência de Sen (2000) e Yunus (2007), enquanto as categorias Empreendedorismo Social, Impacto Social, Negócios Sociais, Responsabilidade Social da Empresa e Sustentabilidade Social estão sob maior influência dos autores Billis (2010), Grassl (2012) e

Trexler (2008). Portanto, encontra-se na produção deste período, maior influência de autores estadunidenses que defendem a ideia de que as empresas devem, por princípio, atender a objetivos sociais e econômicos.

Frente aos temas destacados na categoria Negócios Sociais, é possível organizar três áreas: a) Negócios Sociais e Propósito para os artigos que apontam o tema fim do Negócios Sociais, como água e da reciclagem b) Negócios Sociais e Gestão para os artigos que tratam de temas direcionados à gestão e aprimoramento dos próprios Negócios Sociais, como orientação estratégica, *framework* (canvas) e formação de crenças em negócios de turismo social e c) Negócios Sociais e Outros para empreendimentos jornalísticos. Na Figura 5 estão agrupados os artigos e seus respectivos autores:

Figura 5. Subáreas da categoria Negócios Sociais

Categoria	Título/Autores
Negócios Sociais e Propósito	<ul style="list-style-type: none"> - Trust as a Key Factor in Shaping the Social Business Model of Water Supply Companies. - Jablonski, A.; Jablonski, M. - Assessing the determinants of performance in the recycling business: Evidence from the Italian context - Franceschelli, MV; Santoro, G; Giacosa, E; Quaglia, R.
Negócios Sociais e Gestão	<ul style="list-style-type: none"> - The Case for a Socially Oriented Business Model Canvas: The Social Enterprise Model Canvas - Sparviero, S. - Business Models in Water Supply Companies-Key Implications of Trust - Jablonski, A.; Jablonski, M. - To perform or not to perform? How strategic orientations influence the performance of Social Entrepreneurship Organizations - Luckenbach, F; Baumgarth, C; Schmidt, HJ; Henseler, J. - Determinants of innovative social entrepreneurship: a case study of a Mexican social organization - Velazquez, NM; Bielous, GD. - Diagnosing Business Incubation for Social Purpose: A Viable System Model Approach - Adham, KA; Muhamad, NS; Said, MF; Sarhadat, SA; Ismail, HA; Nasir, MFAM. - Towards New more Social and Human Business Models: The Role of Women in Social and Economy of Communion Entrepreneurship Processes Ruiz Palomino, Pablo; Linuesa Langreo, Jorge; Kelly, Louise. - Factors influencing beliefs formation towards the adoption of social commerce in sme travel agencies - Dalvi-Esfahani, M; Shahbazi, H; Nilashi, M; Samad, S; Mardani, A; Streimikiene, D. - Influence of e-WOM engagement on consumer purchase intention in social commerce - Yusuf, Ali Sahabi; Hussin, Ab Razak Che; Busalim, Abdelsalam H. - Securing the embeddedness of psychosocial diffusion indicators into the Turkish construction industry Silence is no longer golden - Goulding, Jack Steven; Ezcan, Volkan; Sutrisna, Monty.
Negócios Sociais e Outros	<ul style="list-style-type: none"> - Characteristics of the Social Journalistic Enterprises - Caro-Gonzalez, FJ; Perez-Suarez, M; Sanchez-Torne, I. - The Social Economy within Technology Based Entrepreneurship in Spain. A qualitative approach - Martin, MIM; Rodriguez, NG; Sanchez, RS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se maior concentração de artigos em Negócios Sociais e Gestão, nesta perspectiva é possível aproximar a ideia de que os Negócios Sociais estão voltados para a estrutura

da própria gestão e integração ao Pacto Global que possuem estratégias de atuação relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo identificar a construção dos significados de Negócios Sociais nos estudos relacionados ao tema. A partir disso, foram pesquisadas as publicações referentes aos termos relacionados, em periódicos da base *Web of Science* no período, de cinco anos (de janeiro de 2015 a dezembro de 2020), apontando os temas mais pesquisados no segmento.

Os estudos que tratam de Negócios Sociais estabelecem foco de atenção nos temas relacionados a sustentabilidade com abordagem nos aspectos sociais, perfil este esperado para este tema. No entanto, apesar de se identificar estudos que abordam os aspectos econômicos, as pesquisas não apresentaram a efetividade do binômio social e econômico. Fato este que se posiciona como atípico, pois o conceito de sustentabilidade se apoia na interação dos aspectos econômicos, sociais e ambientais de uma empresa. Vale destacar, que neste levantamento, o aspecto ambiental se apresentou depreciado, pois não se identificou estudos pautados no binômio socioambiental.

Frente aos dados encontrados pela pesquisa é possível afirmar que o constructo dos significados de negócios sociais, se apoia em temáticas da própria área, como gestão, inovação, modelo de negócio e impacto, apresentando modestas interfaces com os aspectos econômicos e ambientais, comuns do conceito de sustentabilidade.

Estes dados indicam uma lacuna na literatura, que analise o equilíbrio econômico dos negócios sociais. Esta limitação da literatura se posiciona como uma oportunidade para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

ADHAM, K. A. et al. Diagnosing Business Incubation for Social Purpose: A Viable System Model Approach. *Systemic Practice and Action Research*, v. 32, n. 2, p. 219–238, 15 abr. 2019.

AGOSTINI, M. R., Correlações entre diferentes terminologias no contexto do terceiro setor: Inovação social x Empreendedorismo social x Empresa social x Negócio social. IV Congresso Brasileiro de Estudos Organizacionais - Porto Alegre, RS, Brasil, 19 a 21 de outubro de 2016.

AGOSTINI, M. R.; VIEIRA, L. M.; TONDOLO, R. R. P.; TONDOLO, V. A.G. Uma Visão Geral Sobre a Pesquisa em Inovação Social: Guia para Estudos Futuros. *Brazilian Business Review*. Rio Grande do Sul, 2017.

AGOSTINI M. R. Correlações entre diferentes terminologias no contexto do terceiro setor: inovação social x empreendedorismo social x empresa social x negócio social. In. *Arqueologia das ciências humanas e*

- sociais aplicadas [recurso eletrônico] / Organizadora Anna Paula Lombardi. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Arqueologia das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; v. 4)
- ASSOGBA, Y. (2007), *Innovation sociale et communauté: une relecture a partir des sociologues classiques*. Québec, Alliance de recherche université-communauté.
- BARKI Edgard. Negócios de impacto: tendência ou modismo? *GVExecutivo*, v, 14, n. 1, 2015.
- BARKI, E.; TORRES, H. Por uma classificação dos negócios com impacto social. *In VII Encontro nacional de pesquisadores em gestão social*. Belém, maio 2013.
- BILLIS, D. Towards a theory of hybrid organizations. In D. Billis (Ed.). *Hybrid organizations and the third sector: Challenges for practice and theory* (pp. 46-69). New York: Palgrave Macmillan. 2010.
- CARO-GONZÁLEZ, F. J.; PÉREZ-SUÁREZ, M. Características de las Empresas Sociales Periodísticas. [s.d.]. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* N° 96/2019, pp. 121-154
- Centre For Social Innovation – CSI. O que é inovação social? Disponível em <https://socialinnovation.org/about/who-we-are/>.
- COMINI, G. M. Negócios sociais e inovação social: um retrato de experiências brasileiras. Tese de Livre-Docente em Administração. Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. 2016.
- CUNHA, A. G. da. Dicionário etimológico da língua portuguesa. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010. 712 p. ISBN 85-86368-63-9.
- DADUN: Hacia nuevos modelos empresariales más sociales y humanos: El papel de las mujeres en procesos de emprendimiento social y economía de comunión. Disponível em: <<https://dadun.unav.edu/handle/10171/57942>>.
- DALVI-ESFAHANI, M. et al. Factors Influencing Beliefs Formation towards the Adoption of Social Commerce in SME Travel Agencies. *Economics and Sociology*, v. 11, n. 3, p. 207–225, 2018.
- DEFOURNY, J.; DEVELTERE, P. Jalons pour une clarification des débats sur l'économie sociale. Luxembourg, ADA (Appui au Développement Autonome), 1997.
- DOBSON, K. et al. Successfully creating and scaling a sustainable social enterprise model under uncertainty: The case of ViaVia Travellers Cafes. *Journal of Cleaner Production*, v. 172, p. 4555-4564, 2018.
- DUCHOWNY, A. T.; OLIVEIRA, L. P. de. O termo negócio no português brasileiro setecentista. *Signótica*, v. 31, 2019. DOI: 10.5216/sig. v31.53279. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sig/article/view/53279>.
- EMERSON, J. The Blended Value Proposition. Integrating Social and Financial Returns. *California Management Review*, v.45, n. 4, p. 35-51, 2003.
- EUROPEAN COMMISSION, 2013. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/index_en.
- FRANCESCHELLI, M. V. et al. Assessing the determinants of performance in the recycling business: Evidence from the Italian context. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, v. 26, n. 5, p. 1086–1099, 1 set. 2019.
- GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas Ltda, 2010.
- GONÇALVES, F.L.P.; SUGAHARA, C.R.; FERREIRA, D.H.L. Sustentabilidade financeira em negócios sociais. *Revista Grifos*, n. 49 – 2020.
- GOPALDAS, A. Creating firm, customer, and societal value: Toward a theory of positive marketing. *Journal of Business Research*, v. 68, n. 12, p. 2446-2451, 2015.
- GOULDING, J. S.; EZCAN, V.; SUTRISNA, M. Securing the embeddedness of psychosocial diffusion indicators into the Turkish construction industry: Silence is no longer golden. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, v. 23, n. 1, p. 90–111, 2018.
- GRASSL, W. Business Models of Social Enterprise: A Design Approach to Hybridity. *ACRN Journal of Entrepreneurship Perspectives*, v. 1, p. 37–60, 2012.
- HART, S. L. Capitalismo movido por propósito In. Negócios de impacto socioambiental no Brasil: como empreender, financiar e apoiar / Organizadores: Edgard Barki, Graziella Maria Comini, Haroldo da Gama Torres. - Rio de Janeiro, FGV Editora, 2019.

- IIZUKA, E. S.; VARELA, C. A.; LARROUDE, E. R. A. Social business dilemmas in Brazil: rede asta case. *Revista de Administração de Empresas FGV-EAESP*, v. 55, p. 385–396, 2014.
- JABŁOŃSKI, A.; JABŁOŃSKI, M. Business models in water supply companies—key implications of trust. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 8, 2 abr. 2020.
- JABŁOŃSKI, A.; JABŁOŃSKI, M. Trust as a Key Factor in Shaping the Social Business Model of Water Supply Companies. *Sustainability* 2019, Vol. 11, Page 5805, v. 11, n. 20, p. 5805, 18 out. 2019.
- Integração dos ODS na Estratégia Empresarial Contribuições da Rede Brasil do Pacto Global para a Agenda 2030. 2018. Disponível: <https://www.pactoglobal.org.br/>.
- KANTER, R. M. From spare change to real change: the social sector as beta site for business innovation. *Harvard Business Review*, v. 77, n. 3, p. 122–132, 1999.
- KIYAMA, R. S.; COMINI, G. M.; D'AMARIO, E. Q.. Criação de Negócios Sociais no Brasil: Um Estudo Exploratório. XXXVIII ENANPAD, Rio de Janeiro 13 a 17 de setembro de 2014.
- LÜCKENBACH, F. et al. To perform or not to perform? How strategic orientations influence the performance of Social Entrepreneurship Organizations. <http://www.editorialmanager.com/cogentbusiness>, v. 6, n. 1, p. 1647820, 2019.
- MACHADO JUNIOR, C. et al. Social and environmental innovations of Brazilian companies. *Revista Ambiente & Água*, v. 13, n. 2, p. 1-15, 2018.
- Manual de Oslo: proposta de diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. 2ª edição. 1997. OECD.
- Martin, M.I.M.; Rodriguez, N.G.; Sanchez, R.S. The Social Economy within Technology Based Entrepreneurship in Spain. A qualitative approach Ciriec-espana *Revista de economia publica social y cooperativa*
- MASCARENHAS, A. O.; BARBOSA, A. C. Q. Gestão de recursos humanos sustentável e responsabilidade socioambiental: uma agenda para debates. *Revista de Administração de Empresas*, v. 59, n. 5, p.353-364, 2019.
- MONTEIRO, A. O que é a Inovação social? maleabilidade conceitual e Implicações práticas. *DADOS*, v. 62, n. 3, p. e20170009, 2019.
- MULGAN, G. The Process of Social Innovation. Disponível em <https://direct.mit.edu/itgg/article/1/2/145/9448/The-Process-of-Social-Innovation>.
- PEREIRA, M. G.; GALVÃO, T. F. Etapas de busca e seleção de artigos em revisões sistemáticas da literatura. *Revista Epidemiológica do Serviço em Saúde*, v. 23, n. 2, p. 369-371, 2014.
- PORTOCARRERO, F.; DELGADO, A. Negócios Inclusivos y generación de valor social. *In: SEKN*, ed. Negócios Inclusivos: Iniciativa de mercado com los pobres de Iberoamérica. Washington, DC: IADB, 2010. p. 301-326
- PRAHALAD, C. K. A Riqueza na Base da Pirâmide: Como Erradicar a Pobreza com o Lucro. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- ROSOLEN, T.; TISCOSKI, G.P.; COMINI, G.M. Empreendedorismo Social e Negócios Sociais: Um Estudo Bibliométrico da Produção Nacional e Internacional *Revista Interdisciplinar de Gestão Social*, v. 3, n.1, 2014.
- SEN, A. K. Desenvolvimento como liberdade. Tradução: Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras. 2000.
- SILVA, C.S.; IIZUKA, E.S. Mapeamento de negócios sociais e organizações congêneres no Brasil. *Revista de Ciências da Administração*, v. 20, n. 52 dez. 2018.
- SOULE, Sarah A.; MALHOTRA, Neil; CLAVIER, Bernadette. Definindo Inovação Social. Universidade de Stanford, 2019. Disponível: <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/centers-initiatives/csi/defining-social-innovation>.
- SPARVIERO, S. The Case for a Socially Oriented Business Model Canvas: The Social Enterprise Model Canvas. <https://doi.org/10.1080/19420676.2018.1541011>, v. 10, n. 2, p. 232–251, 4 maio 2019.

- TEODÓSIO, A. D. S. S.; COMINI, G. Inclusive business and poverty: prospects in the Brazilian context. *RAUSP Management Journal*, v. 47, n. 3, p. 410-421, 2012.
- TRANFIELD, D.; DENYER, D.; SMART, P. Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, v. 14, p. 207-222, 2003.
- TREXLER, J. Social entrepreneurship as algorithm: Is social enterprise sustainable? *Emergence: Complexity & Organization*, v. 10, n. 3, p. 65-85, 2008.
- VELÁZQUEZ, N. M.; BIELOUS, G. D. Determinants of innovative social entrepreneurship. *Revista Brasileira de Inovação*, v. 18, n. 2, p. 223–248, 16 ago. 2019.
- WANG, Qiang; HAN, Xinyu. Spillover effects of the United States economic slowdown induced by COVID-19 pandemic on energy, economy, and environment in other countries. *Environmental Research*, v. 196, p. 110936, 2021
- YOUNG, D. R. (2008). A unified theory of social enterprise. In *Non-Market Entrepreneurship: Interdisciplinary Approaches* (pp. 175–191). Edward Elgar Publishing Ltd., 2008.
- YUNUS, M. *Creating a world without poverty: Social business and the future of capitalism*. New York: Public Affairs. 2007.
- YUSUF, A. S.; CHE HUSSIN, A. R.; BUSALIM, A. H. Influence of e-WOM engagement on consumer purchase intention in social commerce. *Journal of Services Marketing*, v. 32, n. 4, p. 493–504, 3 jul. 2018.

13. Mediação: Meio de transformação econômico-social

RESUMO

As transformações sociais na sociedade contemporânea, a necessidade de construção de diálogos aliada a análise da utilização de uma ferramenta de pacificação social, a Mediação, que vem sendo difundida nas diversas áreas de conhecimento. A utilização desse instrumento vem ganhando importância nas escolas, comunidades, ambientes corporativos e no Poder Judiciário, onde se tornou uma política a ser seguida a partir da edição Resolução 125/2010. Foi realizada uma análise sociológica sobre as demandas comportamentais geradas e sobre a eficácia legal desse novo modelo de solução alternativa de conflitos. Observada a eficácia da utilização da mediação nos Tribunais como objeto de transformação social, posteriormente realizou-se pesquisa documental e pesquisa sócio econômica através de questionário, a fim de estabelecer uma relação entre a nova política de Mediação e a transformação do comportamento social. Concluiu-se que apesar de existirem desafios para implementação de uma nova política de resolução de conflitos, como a do Poder Judiciário, demonstram que é possível, através da oferta à sociedade de alternativas mais eficazes.

Palavras chave: Mediação, transformação social, pacificação social.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea experimenta um processo de adaptação social, cultural e econômica. O fenômeno da Globalização do final do século XX, aliada a Revolução tecnológica 4.0, provocou um avanço nos conhecimentos científicos e nas mudanças das relações sócio políticas dos países, internacionalmente e nacionalmente. A realidade de um mundo globalizado vem se mostrando positiva sob o aspecto de facilitação da vida das pessoas. Entretanto, sob o ponto de vista político social, percebem-se a permanência das desigualdades tanto no nível micro social (Cidades e Municípios) quanto no nível macro social (Estados e proteção do cidadão a nível internacional e nacional).

Desse modo, os diversos ramos do saber, dentre eles o da sociologia, analisam as mudanças sociais a partir da transformação do capitalismo, de um mundo global como uma nova ordem econômica e industrial. A propagação da ideia do Estado empreendedor

(privado em detrimento do público) que dissemina um modelo social, político e econômico – se difere do visto, ao longo do tempo, na realidade de países da América Latina, em específico o Brasil - onde o cidadão privilegia o individualismo e um Estado de garantias mínimas, vai de encontro com a realidade histórica percebida acerca da América Latina e as suas formas de política durante a construção da Federação, em que se percebe com mais facilidade o populismo e a ideia do Estado como garantidor das insuficiências do cidadão. A democracia brasileira permite a pluralidade de pensamentos políticos, até então com direitos nunca antes vistos

em outra Constituição brasileira. A Constituição de 1988 privilegia os direitos do cidadão, como o direito a vida, liberdade, acesso a saúde, educação, direito de exercer sua cidadania, de acionar e ser protegido pelos poderes; apesar de se saber da história política do Brasil e de sua tendência por políticas mais voltadas para um Estado interventor, percebe-se, na atualidade, o cidadão privilegiando, cada vez mais, o individualismo e um Estado de garantias mínimas, além de políticos com ideais voltados a um Estado mais liberal, que visa o incentivo a economia. Essa visão diferente que vem crescendo e tomando força na realidade brasileira vai de encontro à política adotada pelo Poder Judiciário acerca da Mediação, onde o cidadão é prestigiado através de um modelo de justiça em que se busca a harmonização social, política e econômica por meio da intervenção estatal.

Nesse estudo foram analisados os impactos e as transformações sociais na sociedade contemporânea, a partir da ótica da sociologia, aliada a análise da utilização de uma ferramenta de pacificação social - a Mediação - que vem sendo difundida na realidade dos tribunais, assim como nas relações jurídicas dentro das empresas para que, cada vez mais, haja a mitigação de conflitos nas relações contratuais, para que sempre se verifique o princípio da boa-fé objetiva, entre outras diversas áreas. A Mediação como movimento humano existe desde o surgimento da civilização. No mundo oriental, por exemplo, faz parte das tradições constituírem-se de um mediador institucional ou natural que atuará nas questões conflituosas de maneira imparcial, construindo políticas sociais que priorizem exercício da cidadania. Contudo, somente na metade do século XX, ainda de forma incipiente, o mundo ocidental começa a introduzir e aderir a esse meio de resolução de conflitos.

O estudo analisou, nos anos de 2018 a 2019, os impactos das transformações sociais na sociedade contemporânea pela ótica

da sociologia, aliada à Mediação que vem sendo difundida nas diversas áreas de conhecimento. Em razão da pandemia do Coronavírus (Covid-19) a pesquisa sofreu uma interrupção nos anos de 2020-2021, com retomada programada para o mês de janeiro de 2022. A utilização da Mediação vem ganhando importância nas escolas, comunidades e no Poder Judiciário, onde se tornou uma política a ser seguida a partir da edição Resolução 125/2010.

Através de análise sociológica sobre as demandas comportamentais geradas e sobre a eficácia legal desse novo modelo de solução alternativa de conflitos, verifica-se como a utilização da Mediação nos Tribunais tem impactado na transformação social e nas relações políticas entre Estados, Municípios e grandes metrópoles. Pretende-se dar seguimento a pesquisa bibliográfica e ampliar a pesquisa sócio-econômica através de um questionário a ser aplicado no âmbito do Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro, a fim de estabelecer uma relação entre a nova política de Mediação e como a sociedade alcança e se relaciona com o Poder Judiciário no seu dia a dia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A experiência através das práticas da Mediação em ambientes corporativos vem crescendo ao redor do mundo, ao criar ambientes mais produtivos, eficientes, a partir da figura de um terceiro imparcial que levantará reflexões capazes de levar a negociação a patamares extremamente satisfatórios para as empresas envolvidas, além de utilizar-se a boa fé objetiva, princípio basilar de toda relação em especial a contratual. O método de negociação de Harvard, desenvolvido por William Ury e Roger Fisher, possui o embasamento a proposta de que as partes envolvidas sejam beneficiadas na negociação, no interesse para ambas as partes, gerando um desempenho mais efetivo e imparcial, em que não haja somente um beneficiário a

mais na relação. Nesse sentido, percebe-se que a boa-fé objetiva, princípio contratual que compreende a necessidade de haver um dever de agir com honestidade e lealdade de uma parte para com a outra em uma relação contratual, previsto no art. 422 do Código Civil brasileiro, que diz: “Os contratantes são obrigados a guardar, assim na conclusão do contrato, como em sua execução, os princípios da probidade e da boa-fé.”, se aproxima do método criado em Harvard. Nesse viés de pensamento, compreende-se que, na relação contratual, datada por uma nação de ganho somente para uma parte da negociação, esse antigo entendimento da forma em que as partes contratantes devem se portar diante de uma negociação vem mudando, se aproximando também dessa idéia de uma política que

busque evitar o litígio, assim como a Mediação em que traz como pilar principal a noção da necessidade da harmonia entre as partes da relação para que se tenha, ao fim, um benefício para ambas as partes, evitando a polêmica, assim como o pensamento litigioso que percorre o cerne da sociedade a séculos. Logo, em uma breve análise do cenário brasileiro, a adoção pelo poder Judiciário de tal política o faz esbarrar, por exemplo, nos preceitos norteadores desse Poder em que se viu durante muito tempo voltado a uma prática litigiosa, se tornando uma fonte de resolução negativa, e sendo visto com maus olhos pela população, como também em seus aspectos lingüísticos do Direito, visto que sua linguagem contribui mais para excluí-lo do que incluí-lo nesse processo cujo fim seria a efetivação do pluralismo democrático, de acordo com Dos Santos e Soares (2017).

Nesse sentido, sob a perspectiva sociológica, estabelece-se um debate interessante no trabalho de Maria Tereza Wallbach, em:

A análise sociológica da mediação no direito do trabalho, que teve por propósito investigar a mediação, sob o ponto de vista sociológico, como meio alternativo de solução de conflitos,

trazendo uma reflexão sobre a teoria do fato social e coesão de Durkheim como formas de adequação do homem a coletividade.

O referido trabalho analisou como a transformação do pensamento legalista nas instituições do Poder Judiciário através da facilitação dialógica e do resgate de modelos alternativos de solução de conflitos como a mediação os quais beneficiem ambos, pode afetar a sociedade de maneira a diminuir o número de demandas judiciais e aumentar os acordos, fruto das novas práticas de solução de conflitos.

Tendo como marco inicial a Emenda Constitucional 45 de 2004 que criou o Conselho Nacional de Justiça – CNJ para, dentre outras atribuições, a de garantir o acesso de todos à justiça e através de novas políticas públicas resgatou-se a prática da mediação que hoje vem sendo implantada em vários Tribunais Estaduais e como política pública de algumas unidades da federação a exemplo do Município de Niterói através do programa Niterói presente onde as práticas da Mediação são adotadas.

A cultura de judicialização dos conflitos tem deixado para o poder judiciário um legado de morosidade e ineficiência frente às demandas apresentadas. Essa realidade moveu o Conselho Nacional de Justiça - CNJ, tomando como parâmetro a experiência bem sucedida de outros países como os Estados Unidos e o Canadá, a buscar formas de mitigar tais problemas. A exemplo disso tem-se a reforma do Código de Processo Civil - CPC

que coloca a mediação como uma medida a ser escolhida pelas partes antes da instrução do processo formal, buscando proporcionar as partes uma resolução do seu conflito sem o prosseguimento tradicional. O mesmo órgão criou nos Tribunais Estaduais os Núcleos Permanentes de Mediação com objetivos de oferecer ao cidadão uma justiça mais efetiva e célere. A

Criação da lei 13.140/2015 regula a prática da mediação, delimitando seu alcance no âmbito dos direitos disponíveis e traz no seu artigo 3º princípios que devem nortear a prática da mediação, dentre eles a imparcialidade.

A relevância do estudo sobre a Mediação, como ferramenta de pacificação social para a sociedade contemporânea, busca levar a uma profunda reflexão sobre um novo modelo de prestação jurisdicional, visto que busca solucionar conflitos de interesses sem a necessidade dos interessados percorrerem a via processual tradicional. Tal fato modifica aos poucos a forma em que os indivíduos dialogam e solucionam seus problemas, prática antiga na sociedade. Registra-se a experiência vivenciada no evento “UFF nas praças” onde 50 pessoas foram abordadas pelos alunos do projeto para falar sobre o instituto de Mediação e o resultado foi estarrecedor, uma vez que nenhuma das pessoas abordadas tinha conhecimento do que se tratava, mas todas se interessaram em conhecer melhor a Mediação.

Fora realizada análise sociológica e jurídica sobre as demandas geradas e a efetividade desse novo modelo de solução alternativa de conflitos através da análise da legislação sobre a matéria, literaturas e jurisprudências. Verificar como utilização da mediação no Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro tem impactado na expectativa de justiça do cidadão que procura esse modelo e ainda identificar a parcela da sociedade que desconhece o referido modelo e como alcançá-la. Pretende-se investigar, através de questionário a ser aplicado no Núcleo Permanente de Soluções de Conflitos – NUPEMEC, ligado ao Tribunal de Justiça do Rio de Janeiro.

Historicamente sempre existiu a busca por pessoas e até mesmo por instituições capazes de solucionar conflitos pré existentes. Nos primórdios da humanidade os mesmos eram resolvidos através da violência sob a “Lei de Talião: Olho por olho, dente por dente”, mais tarde a palavra tinha um grande valor, depois a forma escrita, já nos dias atuais, verificamos a necessidade de novos meios de solução de conflitos que tragam maior justiça, equidade e garantias aos envolvidos, visto a mudança da forma em que a lei é escrita e a justiça tratada. Cabe esclarecer que a prestação jurisdicional oferecida pelo or-

denamento jurídico brasileiro vem historicamente apresentado meio de solução de conflitos com a conciliação e arbitragem, no entanto observou-se que ambos não tiveram o resultado para o qual foram criados em razão, muitas vezes, da impessoalidade e da superficialidade como muitas vezes os conflitos são tratados. Já o instituto da mediação vem demonstrando ser um método de composição de conflitos no qual existe um aprofundamento maior na origem dos conflitos, criando uma empatia entre os envolvidos, o que gera por consequência uma busca mais efetiva na resolução daqueles conflitos.

A mediação tem sido utilizada no Brasil, como um meio alternativo de resolução de conflito, em escolas, comunidades. Ademais o Poder Judiciário desde 2010 adotou a Mediação a qual tem como principais vantagens: a possibilidade de resolução do conflito de forma mais rápida e econômica, proporcionando a valorização da participação dos envolvidos de forma pacífica e sem vinculação ao direito positivo. Diferentemente do Poder Judiciário tradicional, que age dentro de um sistema que apresenta duas partes combatendo a fim de apresentar ao final, um ganhador e um perdedor, vinculados por uma resposta prevista pelo sistema jurídico, na mediação não há êxito quando as partes acordam apenas uma indenização, sem que haja a retração entre elas, ou seja, privilegia-se o sistema onde ambas as partes possam ser beneficiadas, através da técnica de negociação ganha-ganha. A mediação vem ganhando cada vez mais destaque no cenário jurídico como uma

alternativa de resolução de conflitos. Com isso, faz-se necessário um estudo mais aprofundado para que se tenha uma verificação de como está a divulgação da mesma e assim, proceder com a melhor divulgação deste modelo. A falta de acesso à informação se torna uma das principais barreiras para a difusão da mediação como meio alternativo para resolução de conflitos. A divulgação da mediação no Brasil é um aspecto do presente que merece especial atenção, portanto incluí-la na grade de disciplinas já é um grande avanço para a mudança.

3. MEDIAÇÃO, PRÁTICAS SÓCIO ECONÔMICAS

3.1. Sociedade contemporânea, suas mudanças e a utilização da Mediação com ferramenta de pacificação social.

A relevância do estudo sobre a Mediação, como ferramenta de pacificação tanto social como política para a sociedade contemporânea, aliado a Sociologia busca levar a uma profunda reflexão sobre um novo modelo comportamental da sociedade e suas relações na busca de uma construção coletiva de paz. O assunto abordado será de grande valor

para a sociedade brasileira, pois o novo modelo visa permitir que a sociedade resolva seus conflitos de maneira mais justa e igualitária. Uma vez que o Estado interfere cada vez menos nas relações sócio econômica

A proposta desse estudo foi de ampliar a investigação acerca do alcance e eficácia das práticas da Mediação e seus impactos no pensamento social brasileiro, como forma de exercício efetivo da cidadania através do acesso a justa solução de conflitos. Ademais, a Mediação vem se mostrando eficiente instrumento de transformação social quando implementada em escolas, comunidades e mais recentemente na Justiça a partir da Resolução 125/2010 do Conselho Nacional de Justiça - CNJ e recentemente foi editada a Lei nº 13.140/2015 e, sua oferta tem

crescido principalmente em alguns Tribunais que vem neste novo instituto, uma nova prática com capacidade de proporcionar aos interessados uma solução efetiva para as suas demandas. Além da transformação política que vem ocorrendo na forma de se engajar e utilizar as novas ferramentas.

Objetiva-se investigar a eficácia das medidas que estão sendo adotadas pelo Conselho Nacional de Justiça no âmbito dos Tribunais, como um meio de transformação do pensamento social brasileiro.

4- MÉTODOS

O procedimento da presente pesquisa foi feito, durante os anos de 2018 a 2019, a partir de uma análise documental e estatística, bem como, análise de dados coletados em relatórios do CNJ e dos Tribunais. Foi realizada aplicação de questionário com perguntas fechadas, em um evento ocorrido em 2019 – UFF nas Praças, onde foi verificado o grau de conhecimento acerca dessa ferramenta. A pesquisa apontou que 90% dos entrevistados não tinham qualquer informação sobre a prática da Mediação e quando foram esclarecidos sobre o tema, responderam que gostariam de utilizar tal ferramenta para resolver seus conflitos. Essa metodologia continuará a ser utilizada no ano de 2022.

5. RESULTADOS

O resultado do estudo sobre a Mediação, como ferramenta de pacificação tanto social como política para a sociedade contemporânea, aliado a Sociologia do Desenvolvimento (na área comportamental, por exemplo), pretendeu levar a uma profunda reflexão sobre um novo modelo comportamental da sociedade e suas relações na busca de uma construção coletiva de paz. O assunto abordado será de grande valor para a sociedade brasileira,

pois o novo modelo visa permitir que a sociedade resolva seus conflitos de maneira mais justa e igualitária. Assim como, a prática de Mediação trará uma visão cada vez mais consolidada no ambiente empresarial, para que as relações contratuais, por exemplo, respeitem uma ética social. Esse método de pacificação já vem apresentando resultados no âmbito internacional, em resoluções de conflito entre países e de guerras, a exemplo das práticas feitas pela Organização das Nações Unidas (ONU). Além disso, percebe-se a importância dessa prática para Universidades consagradas no mundo, como Harvard, em que trouxe um modelo de transformação para o desenvolvimento do procedimento de Mediação, facilitando o diálogo entre as partes, em seu respectivo tipo de conflito.

6. CONCLUSÃO

Conclui-se que existem desafios a serem alcançados para ampliar o conhecimento e a aceitação pela sociedade, pelos Estados e empresas desse instrumento de solução de conflitos e a possibilidade de promoção do desenvolvimento social, político e econômico baseado em novas formas de lidar com os conflitos. A exemplo desse potencial da prática da Mediação

tem-se a relação do Estado com seus Estados-membros e outros países, em que, a partir dessa ferramenta, haverá melhores soluções para as questões que giram em torno da realidade do país, assim como proporcionará um ambiente harmônico para decisões de cunho social, para que, cada vez mais, a sociedade possa desfrutar de políticas públicas de qualidade, que tenha um retorno para o cidadão, levando a diversidade e o progresso econômico, social e político.

Observou-se que o Poder Judiciário tem buscado formas de apresentar ao seu jurisdicionado, meios de solução de conflitos mais eficazes e que garantam o cumprimento do preceito constitucional de acesso à justiça e prestação jurisdicional como também da razoável duração do processo como forma de garantir a eficácia da tutela pretendida e a aceitação e o entendimento da sociedade em relação a mediação como meio efetivo e garantidor de seus direitos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015. Lei de mediação, Poder Executivo. Brasília, DF, 26 jun. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Lei/L](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20152018/2015/Lei/L13140.htm)

13140.htm. Acesso em: 28 de novembro de 2021.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. Acesso à Justiça. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1988. 168 p. Disponível em: <http://irib.org.br/app/webroot/publicacoes/diversos003/pdf.PD>

F>. Acesso em: 15 jun. 2018.

DOS SANTOS, Elaine Cler Alexandre; BORGES, Pedro Pereira. Mediação como Instrumento para Solução de Conflitos: Direito Fundamental de Acesso à Justiça. Revista Direito UFMS, Campo Grande, MS, v. 3, n. 1, p. 183-210, jan./jul. 2017.

MARCHALL, Rosemberg – Comunicação não violenta 2003 – Editora Ágora.

MIRANDA, Maria Bernadete. Aspectos Relevantes do Instituto da Mediação no Mundo e no Brasil. Revista Virtual Direito Brasil, v. 6, n. 2, 2012. Disponível em: <[http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav62/](http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav62/artigos/be2.pdf)

[artigos/be2.pdf](http://www.direitobrasil.adv.br/arquivospdf/revista/revistav62/artigos/be2.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 202

SHARP GENE, Como a luta não violenta funciona e Autolibertação – Vide Editorial, 2020.

SPENGLER, Fabiana Marion; NETO, Theobaldo Spengler (Org.). Mediação enquanto política pública: a teoria, a prática e o projeto de lei. 1. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2010. 262 p. Disponível em: [http://ead.tjrs.jus.br/navi_tjrs/agenda/pdf.php?%20COD_ARQU](http://ead.tjrs.jus.br/navi_tjrs/agenda/pdf.php?%20COD_ARQUIVO=4309)

[IVO=4309](http://ead.tjrs.jus.br/navi_tjrs/agenda/pdf.php?%20COD_ARQUIVO=4309). Acesso em: 22 nov. 2021.

WALLBACH, Maria Teresa. A Análise Sociológica da Mediação no Direito do Trabalho. Revista Científica Intr@ciência, v. 6, p. 22-29, 2013. Disponível em: http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170531142451.p

df. Acesso em: 14 jun. 2018.

ZANOLLA, Silvia Rosa da Silva. O conceito de Mediação em Vigotski e Adorno. Psicologia e Sociedade, 24 (1), 5-14,2012.