

ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO DA INOVAÇÃO

FUNDAMENTOS E NOVAS PERSPECTIVAS

Organizadores

**Auristela Correa Castro
Arleson Eduardo Monte Palma Lopes**



científica digital



EDITORA CIENTÍFICA DIGITAL LTDA

Guarujá - São Paulo - Brasil

www.editoracientifica.com.br - contato@editoracientifica.com.br

Diagramação e Arte Edição © 2024 Editora Científica Digital

Equipe Editorial Texto © 2024 Os Autores

Imagens da Capa 1ª Edição - 2024

Adobe Stock - 2024 Acesso Livre - Open Access

© COPYRIGHT DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. Esta obra foi licenciada com uma Licença de Atribuição Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou em partes, desde que seja citada a fonte, com os créditos atribuídos aos autores e obrigatoriamente no formato Acesso Livre (Open Access) e sem a possibilidade de alteração de nenhuma forma. É proibida a catalogação em plataformas com acesso restrito e/ou com fins comerciais.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E19 Economia, administração e gestão da inovação: fundamentos e novas perspectivas / Organização de Auristela Correa Castro, Arleson Eduardo Monte Palma Lopes. – Guarujá-SP: Científica Digital, 2024.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui Bibliografia

ISBN 978-65-5360-534-3

DOI 10.37885/978-65-5360-534-3

1. Administração. 2. Economia. I. Castro, Auristela Correa (Organizadora). II. Lopes, Arleson Eduardo Monte Palma (Organizador). III. Título.

CDD 658

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Administração

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2024

Auristela Correa Castro
Arleson Eduardo Monte Palma Lopes
(Orgs.)

**Economia, Administração e Gestão
da Inovação: fundamentos e novas
perspectivas**

1ª EDIÇÃO



científica digital

2024 - GUARUJÁ - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Profª. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Profª. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Profª. Dra. Clara Mockdece Neves
Profª. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Profª. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Profª. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Profª. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Profª. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Profª. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes

Prof. Dr. Humberto Costa
Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Profª. Dra. Maria Cristina Zago
Profª. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Octávio Barbosa Neto
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Profª. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Profª. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial e Revisados por Pares Externos (Peer Review), sendo indicados para publicação.

Nota: Esta obra é uma produção colaborativa, tornando-se uma coletânea com reservas de direitos autorais para os autores. Alguns capítulos podem ser derivados de outros trabalhos já apresentados em eventos acadêmicos, todavia, os autores foram instruídos ao cuidado com o autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo é exclusiva dos/as respectivos/as autores/as, não representando, necessariamente, a opinião da editora, tampouco dos organizadores e membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Esta obra constituiu-se a partir de um processo colaborativo entre professores, estudantes e pesquisadores que se destacaram e qualificaram as discussões neste espaço formativo. Resulta, também, de movimentos interinstitucionais e de ações de incentivo à pesquisa que congregam pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento e de diferentes Instituições de Educação Superior públicas e privadas de abrangência nacional e internacional. Tem como objetivo integrar ações interinstitucionais nacionais e internacionais com redes de pesquisa que tenham a finalidade de fomentar a formação continuada dos profissionais da educação, por meio da produção e socialização de conhecimentos das diversas áreas do Saberes.

Agradecemos aos autores pelo empenho, disponibilidade e dedicação para o desenvolvimento e conclusão dessa obra. Esperamos também que esta obra sirva de instrumento didático-pedagógico para estudantes, professores dos diversos níveis de ensino em seus trabalhos e demais interessados pela temática.

Os organizadores

SUMÁRIO

Capítulo 01

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DO PIB BAIANO NO ANO DE 2019 A PARTIR DAS REGIÕES GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS

Elson Cedro Mira

doi 10.37885/231014760 9

Capítulo 02

CHATBOT EM REALIDADE AUMENTADA PARA ATENDIMENTO AO PÚBLICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO AMAZONAS

Thomas Antonio Moura Nunes; Siomara Dias da Rocha; Marcio Fontana Catapan

doi 10.37885/231215380 27

Capítulo 03

DESAFIOS E TENDÊNCIAS DA ANÁLISE FINANCEIRA NA GESTÃO ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS

Ana Luisa Gordiano de Carvalho

doi 10.37885/231014660 44

Capítulo 04

DESIGUALDADE DE GÊNERO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS DIFERENÇAS SALARIAIS E ESTRUTURA HIERÁRQUICA NAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS EM 2020

Vinólia Maria Costa de Oliveira Curvina; Roberta Moreira Wichmann

doi 10.37885/240115576 61

Capítulo 05

EFICIENCIA DIGITAL: E-GOVERNMENT EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO, PERÚ

Melissa, Zela Paricahua; Jhonatan Hinojosa Mamani; Benito Pepe Calsina Calsina; Maribel Erika Cahuana Huichi; Martin Lorenzo Samo; Edison Catacora Lucana; Javier Elías Mamani Gamarra

doi 10.37885/240115602 87

Capítulo 06**EFICIÊNCIA DOS BANCOS BRASILEIROS E BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA (ESG): UMA AVALIAÇÃO USANDO A ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)**

Anderson Tiago da Silva; Carlos Eduardo Gasparini

doi 10.37885/231114975 104**Capítulo 07****EL DERECHO DEL ANTROPOCÉANO: UN NUEVO MARCO LEGAL PARA AVANZAR EN EL ODS 14**

Julián Andrés Álvarez Restrepo

doi 10.37885/240115574 131**Capítulo 08****IMPACTO DE LA RESILIENCIA EN LA GESTIÓN DE NEGOCIOS CONYUGALES: UN ENFOQUE DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS MUJERES VÍCTIMAS DE VIOLENCIA**

Julio César Machaca Mamani; Rocio Cahuana Lipa; Fabio Agapito Silvera Barco; Flor Angélica Legua Gordillo; Karina Rocio Alfaro Munares; Mario Natividad García Fernández

doi 10.37885/240115455 153**Capítulo 09****LIMITAÇÃO DE GASTOS E INVESTIMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS: UMA AVALIAÇÃO USANDO FRONTEIRA ESTOCÁSTICA**

Juliana Lanaro Ribeiro; Carlos Eduardo Gasparini

doi 10.37885/231115084 170**Capítulo 10****O PAPEL DA LIDERANÇA NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS INTERPESSOAIS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL: REFLEXÕES TEÓRICAS**

Vanessa do Nascimento Ferreira ; Arleson Eduardo Monte Palma Lopes

doi 10.37885/231215236 195**Capítulo 11****OS SENTIDOS DO TRABALHO PARA OS INTERNOS DO SISTEMA PRISIONAL**

Bruno Rafael Félix da Silva; Danielle de Araújo Bispo

doi 10.37885/231215208 205

Capítulo 12

POLÍTICAS PÚBLICAS DE SANEAMENTO: UMA ANÁLISE ENTRE INVESTIMENTO E MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL (2009-2019)

Evânia Vieira da Costa; Thiago Costa Monteiro Caldeira

 10.37885/240115526 **230**

SOBRE OS ORGANIZADORES **249**

ÍNDICE REMISSIVO **250**

ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DO PIB BAIANO NO ANO DE 2019 A PARTIR DAS REGIÕES GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS

Elson Cedro Mira
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)

RESUMO

Esta pesquisa busca compreender a composição setorial do PIB baiano no ano de 2019 a partir de suas Regiões Intermediárias. Seu problema é conhecer a distribuição setorial do PIB estadual conforme as suas dez Regiões Geográficas Intermediárias. Tem como objetivo geral analisar comparativamente a relevância econômica de cada Região Geográfica Intermediária. São objetivos específicos: verificar a dinâmica setorial regional do PIB baiano; e identificar as maiores concentrações e hierarquizar as Regiões Geográficas Intermediárias, segundo a contribuição ao PIB estadual. Utiliza os métodos bibliográfico (para expressar seu referencial teórico), documental, ao coletar dados da SEI e do IBGE, e estatístico para tabular, analisar e apresentar os dados da pesquisa. Demonstra a forte concentração econômica que há no estado a partir do PIB gerado nas Regiões Geográficas Intermediárias de Salvador e de Feira de Santana que, nessa ordem, respondem por fatia expressiva das produções industrial e de serviços. No caso da produção primária o grande destaque é Barreiras. O que não compromete a liderança de Salvador e a vice liderança de Feira de Santana no produto agregado total. A Região Intermediária Ilhéus-Itabuna é a 3ª mais relevante no PIB estadual, mesmo não ocupando a liderança em nenhum dos três setores.

Palavras-chave: PIB, Agropecuária, Indústria, Serviços, Regiões Intermediárias, Bahia.

INTRODUÇÃO

Desde os anos 1930 a perspectiva Macroeconômica se consolidou no estudo da Economia. O desequilíbrio resultante da “grande depressão”, maior *debacle* do capitalismo, ensejou teorias relacionadas à análise dos agregados nacionais. Desde a tese keynesiana de intervenção parcial e corretiva do Estado (diante da refutação da Teoria Quantitativa da Moeda e da “lei de Say”) àquelas de filiação liberal, como monetarista e novo-clássica, defensoras da ausência estatal na Economia, a mensuração e acompanhamento de dados econômicos nacionais tornou-se rotineira.

Técnicas foram desenvolvidas e aprimoradas com fins de atenuar os desafios da mensuração agregada. O “produto agregado”, das principais categorias de análise macroeconômicas, expresso no Produto Interno Bruto (PIB), especialmente, é um exemplo, desde a variedade de indicadores, como total e *per capita*. Ademais, sua quantificação exige reunir informações multisetoriais, conforme a já tradicional classificação trissetorial da Economia agrupando seus diferentes segmentos nos setores primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (comércio e serviços). Requer, também, a agregação do PIB e de suas etapas em cada uma das unidades federativas. Neste último caso, os recursos metodológicos empregados incluem, por exemplo, a mensuração do PIB em níveis municipais e estaduais.

A Contabilidade Social é a área da Teoria Macroeconômica dedicada à mensuração e análise dos agregados. E o faz em nível nacional, regional e municipal. Na contemporaneidade, os diferentes países seguem normas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas. Além de ater-se aos desenvolvimentos científicos mais atualizados, gera uma padronização nas pesquisas, permitindo análises comparativas internacionais, interestaduais e intermunicipais.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o órgão oficial responsável pelos cálculos da Contabilidade Social do país. Contemplando os níveis estadual e municipal das análises, estabelece parcerias com órgãos estaduais, como a “Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia” (SEI), vinculada à Secretaria de Planejamento do referido estado. A mensuração do PIB municipal torna exequível agregações municipais, permitindo avanços nos âmbitos da Economia Regional. Como exemplo

se tem as Regiões Intermediárias, seguindo regionalização propugnada pelo IBGE desde 2017. Dessa forma, há um Sistema de Contas Nacionais (SCN) e um Sistema de Contas Regionais (SCR).

Considerando esse cenário, o presente trabalho busca compreender a composição setorial e regional da produção agregada baiana. O problema da pesquisa é conhecer a distribuição setorial do PIB baiano conforme as suas dez Regiões Geográficas Intermediárias. Tem como objetivo geral analisar comparativamente a relevância econômica de cada Região Geográfica Intermediária. São objetivos específicos: verificar a dinâmica setorial regional do PIB baiano; e identificar as maiores concentrações e hierarquizar as Regiões Geográficas Intermediárias, segundo a contribuição ao PIB estadual.

Utilizando dados secundários calculados na Contabilidade Social, utiliza os métodos bibliográfico (para expressar seu referencial teórico), documental, ao coletar dados da SEI e do IBGE, e estatístico para tabular, analisar e apresentar os dados da pesquisa. A série considerada é do ano com dados definitivos mais atuais: 2019. Embora existam os dados do ano de 2020, eles ainda estão sujeitos a revisão. A opção pelas Regiões Intermediárias se justifica por ser a regionalização intraestadual definida pelo IBGE, órgão oficial brasileiro.

O artigo se estrutura, após essa introdução, sua 1ª seção, com o referencial teórico (2ª seção). A 3ª seção trata da área de estudo, as Regiões Geográficas Intermediárias baianas. Na 4ª seção apresenta-se os dados e análises empreendidas. Após, conclui-se com as considerações finais e as referências.

O PIB NA CONTABILIDADE SOCIAL

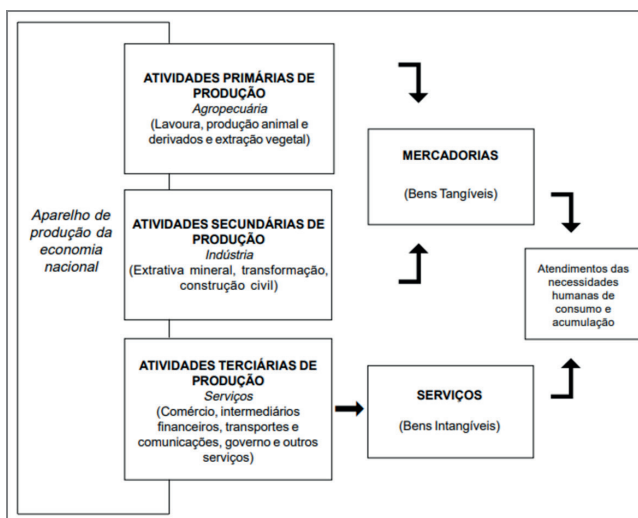
A necessidade de compreender a economia a partir de seus agregados, sem desprezar os agentes individuais (*core* da Microeconomia), confunde-se com a própria emergência da Teoria Macroeconomia como campo de estudo dessa ciência. Os desequilíbrios gerados na “grande depressão” exigiram atenção aos fundamentos nacionais e regionais do sistema econômico, inclusive na identificação e entendimento dos “ciclos econômicos”. Nesse contexto, surge, nos Estados Unidos uma organização referencial à Contabilidade Social: o *National Bureau of Economic Research (NBER)*. Nela foi desenvolvido “...um

trabalho seminal de coleta e análise de dados na década de 1920" (SACHS; LARRAIN, 2000, p. 11).

O reconhecimento da teoria keynesiana, defensora da intervenção parcial e corretiva do Estado, recrudesce a necessidade da mensuração dos agregados econômicos: "com Keynes, o foco dos estudos em economia deslocou-se da esfera microeconômica para a esfera macroeconômica, ou seja, para a explicação do que determina o nível agregado de produto e de renda no curto prazo" (FEIJÓ *et al.*, 2003, p. 4). O PIB é uma das principais variáveis da Contabilidade Social, correspondendo à "soma de todos os bens e serviços finais produzidos num determinado período de tempo, num país ou região" (MATA, 2018, p. 24).

O PIB é mensurado em diferentes perspectivas. Em uma delas seu valor total é segmentado em três setores da Economia: primário; secundário; e terciário. A figura abaixo expressa a composição de cada setor.

Figura 1. Agregação setorial do PIB.



Fonte: Mourão (2008, p. 18).

Em IBGE (2016) é possível encontrar o detalhamento técnico do PIB setorial expresso no Quadro abaixo.

Quadro 1. Composição setorial do PIB.

SETOR PRIMÁRIO	• Agropecuária;	• Extrativismo vegetal;	• Silvicultura.
SETOR SECUNDÁRIO	• Indústrias: extrativa mineral; transformação; construção; e produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana		
SETOR TERCIÁRIO	• Comércio;	• Serviços: transporte, armazenagem e correio; serviços de informação; intermediação financeira, seguros e previdência complementar; atividades imobiliárias; administração, saúde e educação públicas e seguridade social; e outros serviços.	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em IBGE (2016, p. 24-28).

Considerar as interdependências entre os três setores da economia é um desafio metodológico à Contabilidade Social. Embora existam técnicas suficientes a esse objetivo (matriz insumo-produto, por exemplo, a sofisticação demanda um nível de complexidade que foge à proposta do presente trabalho. Por igual motivo, a classificação setorial do PIB, mesmo com suas restrições, continua uma referência clássica, como se pode verificar nos manuais de Macroeconomia e de Contabilidade Social aqui referidos.

GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS DA BAHIA

O conceito de região é bastante relevante para se considerar as especificidades geográficas de um dado espaço. Como bem destaca Boscariol (2017, p. 186) esse conceito “...foi desenvolvido como uma forma de entender o espaço geográfico a partir de sua fragmentação em particularidades detentoras de características relativamente homogêneas e/ou identificáveis”. A Economia absorve essa métrica espacial da geografia, desenvolvendo análises agregadas sem alcançar o âmbito nacional.

Dedicando-se ao desenvolvimento no âmbito regional, Oliveira (2019, p. 2), ressaltando a existência de estudos dessa natureza há bastante tempo, destaca que

os estudos sistemáticos de base regional tiveram mais destaque no pós-guerra (1950). O debate nesse momento não se centrava mais no crescimento econômico, no PIB per capita, e sim voltava-se para um novo paradigma de qualidade de vida e bem-estar, esse novo debate assenta-se em conceitos de desenvolvimento de forma holística e não apenas de crescimento.

Após uma sucessão de divisões regionais iniciadas nos anos 1940, no ano de 2017 o IBGE implanta a regionalização contemporânea conformada em regiões intermediárias e imediatas. Segundo IBGE (2017), enquanto as Regiões Geográficas Intermediárias compreendem "...uma escala intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas" (p. 20), as Regiões Geográficas Imediatas "...são estruturas a partir de centros urbanos próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações" (*idem*).

Como os demais estados da federação, o território baiano foi regionalizado em níveis intermediário e imediato. Estado bastante representativo na federação, a Bahia tem uma população de 14.136.417 pessoas. Sua regionalização inclui 10 regiões intermediárias e 34 regiões imediatas, na forma expressa em quadro abaixo.

Quadro 2. Nomes e quantidades de regiões intermediárias e imediatas baianas e municípios constituintes (ano: 2023).

n	REGIÕES INTERMEDIÁRIAS		REGIÕES IMEDIATAS - NOMES E QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS												
	Nomes	Quantidade de municípios	Qtde	Nome	n	Nome	n	Nome	n	Nome	n	Nome	n	Nome	n
1	Barreiras	24	2	Barreiras	17	Santa Maria da Vitória	7								
2	Feira de Santana	83	6	Conceição do Coité	7	Feira de Santana	33	Itaberaba	12	Jacobina	16	Seabra	10	Serrinha	5
3	Guanambi	31	2	Bom Jesus da Lapa	7	Guanambi	24								
4	Ilhéus – Itabuna	51	4	Camacan	8	Eunápolis - Porto Seguro	8	Ilhéus – Itabuna	22	Teixeira de Freitas	13				
5	Irecê	29	2	Irecê	19	Xique-Xique – Barra	10								
6	Juazeiro	18	2	Juazeiro	9	Senhor do Bonfim	9								
7	Paulo Afonso	30	5	Cícero Dantas	6	Euclides da Cunha	5	Jeremoabo	5	Paulo Afonso	7	Ribeira do Pombal	7		
8	Salvador	33	2	Alagoinhas	17	Salvador	16								
9	Santo Antônio de Jesus	41	4	Cruz das Almas	12	Nazaré – Maragogipe	7	Santo Antônio de Jesus	14	Valença	8				
10	Vitória da Conquista	77	5	Brumado	12	Ipiaú	13	Itapetinga	6	Jequié	16	Vitória da Conquista	30		
Total		417	34	-											

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

A grande dimensão do território baiano (5º maior da federação) gera diferenças substanciais em suas regiões. Enquanto a Região Intermediária de Feira de Santana é formada por 83 municípios a de Juazeiro tem, somente, 18 municípios. A mesma Feira de Santana tem o maior número de Regiões Imediatas: 6. No outro extremo, cinco Regiões Intermediárias têm, somente, duas Regiões Imediatas.

DISTRIBUIÇÃO SETORIAL DO PIB BAIANO SEGUNDO SUAS REGIÕES GEOGRÁFICAS INTERMEDIÁRIAS

Considerando, inicialmente o dado agregado do PIB baiano, há uma proeminência do setor terciário (comércio e serviços), como se verifica no quadro a seguir. Se considerarmos os serviços da Administração Pública (APU), os serviços respondem por 81,34%. Restringindo a, somente, os serviços privados, respondem por 63,41%.

Quadro 3. Composição relativa setorial do PIB baiano em 2019.

VERSÃO	PARTICIPAÇÃO SETORIAL				
	Agropecuária	Indústria	Serviços	APU	Impostos
Com impostos e APU	5,96%	19,10%	62,39%	18,95%	12,54%
Sem impostos e APU	8,71%	27,88%	63,41%	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

O destaque da produção terciária confirma farta literatura sobre a dominância desse setor no capitalismo contemporâneo, considerado como pós-industrial. Teses amplamente difundidas demonstram como os serviços sucederam a indústria como setor de maior participação na economia mundial, como outrora a indústria sucedeu o setor primário. Bell (1973), Castells (1999), e Rifkin (2001 e 2016) são referências da literatura pós-industrial.

A seguir, apresenta-se análises das contribuições setoriais e regionais no PIB baiano, excluindo, doravante, impostos e APU, para captar a dinâmica do setor privado e a produção real da economia.

Quadro 4. PIB das Regiões Intermediárias baianas em 2019: valor total, médias municipais e hierarquização.

REGIÃO INTERMEDIÁRIA	Total		Média municipal	
	R\$ milhões	Colocação em nível estadual	R\$ milhões	Colocação em nível estadual
Barreiras	16.236,97	4º	676,54	2º
Feira de Santana	22.933,37	2º	276,31	5º
Guanambi	4.738,43	9º	152,85	9º
Ilhéus-Itabuna	20.083,12	3º	393,79	4º
Irecê	3.744,32	10º	129,11	10º
Juazeiro	7.934,78	7º	440,82	3º
Paulo Afonso	6.376,18	8º	212,54	6º
Salvador	94.657,51	1º	2.868,41	1º
Santo Antônio de Jesus	8.626,75	6º	210,41	7º
Vitória da Conquista	15.562,53	5º	202,11	8º
Bahia	200.893,94	-	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

Os dados apontam a relevância da Região Intermediária de Salvador ao PIB estadual, ocupando a 1ª colocação, tanto em termos totais como médios. Trata-se da região onde está instalada a capital estadual, atraindo vários serviços e de maior complexidade pela escala e escopo típicos de uma economia baseada em cidades de médio e grande porte. Há, também, importantes destinos turísticos, como a própria Salvador, e municípios da chamada Costa dos Coqueiros. Aí estão, também, municípios com produção industrial expressiva, baseada, por exemplo, no Centro Industrial de Aratu e no Polo Petroquímico de Camaçari.

Ocupando a 2ª colocação em termos totais, a Região Intermediária de Feira de Santana é um importante polo de serviços em nível nacional e, principalmente, estadual. Nela está um entroncamento rodoviário dos mais movimentados do país. Há, também, importante produção industrial cuja referência é o Centro Industrial Subaé.

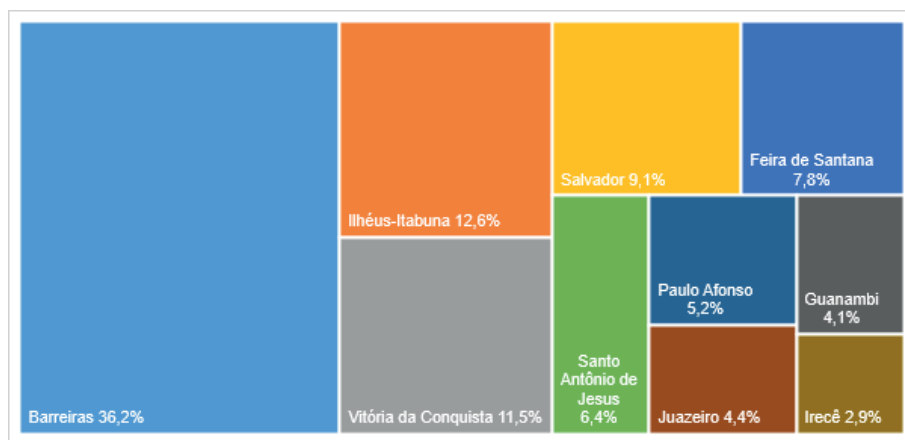
A 3ª colocação em termos totais da Região intermediária Ilhéus-Itabuna pode residir numa maior desconcentração espacial da atividade econômica em municípios de médio porte que, embora não sejam os maiores do estado, no seu conjunto representam fatia importante da economia estadual, a exemplo de Ilhéus, Itabuna, Eunápolis, Porto Seguro e Teixeira de Freitas. Trata-se da Região Intermediária com o terceiro maior número de municípios. Há, nela, uma

importante produção primária, especialmente no extremo sul baiano, onde o setor agropecuário não sente, mais, os efeitos da crise do cacau iniciada em fins dos anos 1980, como ocorre no eixo Ilhéus-Itabuna. Também, uma produção industrial identificada na indústria moageira de cacau em Ilhéus e no segmento de papel e celulose no extremo sul.

A 4ª colocação de Barreiras compõe-se, fundamentalmente, no setor primário. Esta é a Região Intermediária com a maior produção primária do estado. Conforme identificado no bojo desta pesquisa, os municípios com os cinco maiores PIBs primários baianos em 2019 são na Região Intermediária de Barreiras: São Desidério; Formosa do Rio Preto; Barreiras; Luís Eduardo Magalhães; e Correntina.

Consolidando a análise, a figura abaixo apresenta a contribuição percentual de cada Região Intermediária baiana ao PIB primário do estado. A figura 2 expressa a relevância da região Intermediária de Barreiras que responde por 36,2% do PIB primário estadual. Junto com as Regiões Intermediárias de Ilhéus-Itabuna e Vitória da Conquista, esse trio é responsável por 60,3% da produção agropecuária baiana.

Figura 2. Participação % das Regiões Intermediárias baianas no PIB primário do estado em 2019.

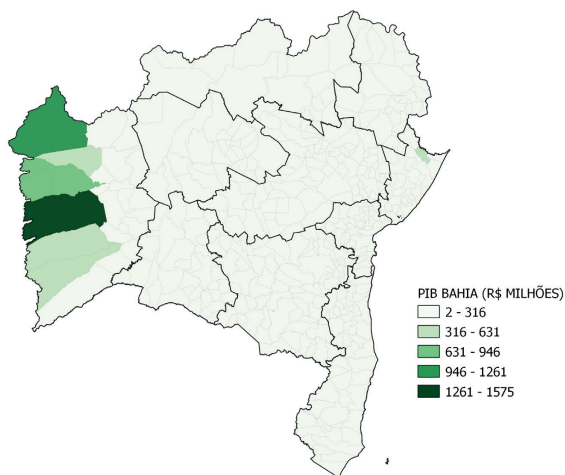


Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

A relevância da produção primária verificada na Região Intermediária de Barreiras é verificada, também, no mapa 1. Vale dizer, todos os 24 municípios da dessa região compõem o MATOPIBA, acrônimo para referir-se a região

interestadual brasileira composta por municípios do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia (BATISTA *et al.*, 2023), e um *global player* brasileiro do agronegócio.

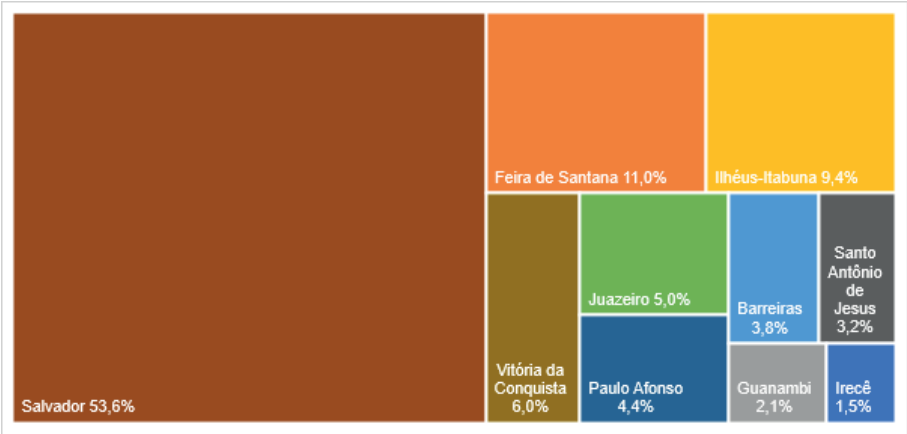
Mapa 1. Distribuição do PIB agropecuário baiano em 2019.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os dados da figura 3 permitem verificar quão expressiva é a produção industrial da Região Intermediária de Salvador. Sozinha, ela é responsável por mais da metade do PIB secundário baiano. Junto com a Região Intermediária de Feira de Santana, participam com 64,6% do PIB industrial da Bahia.

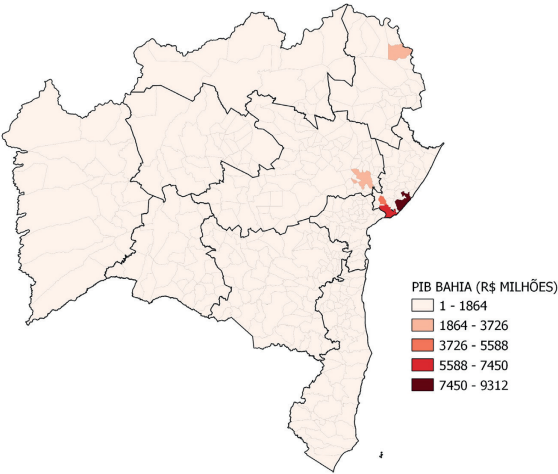
Figura 3. Participação % das Regiões Intermediárias baianas no PIB secundário do estado em 2019.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

O mapa 2 indica a concentração na produção industrial baiana em municípios das Regiões Intermediárias de Salvador e Feira de Santana.

Mapa 2. Distribuição do PIB industrial baiano em 2019.

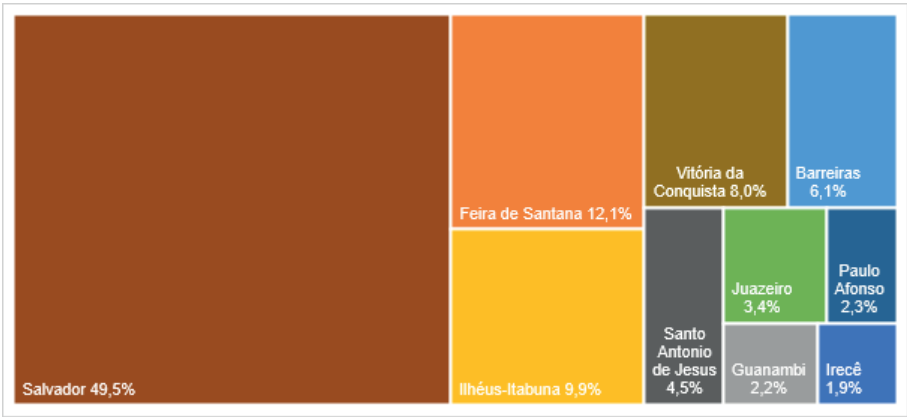


Fonte: Dados da pesquisa.

As Regiões Intermediárias de Salvador e Feira de Santana têm protagonismo, também, na produção terciária do estado. Somente a de Salvador é responsável por, praticamente, metade dos serviços produzidos. Juntas somam

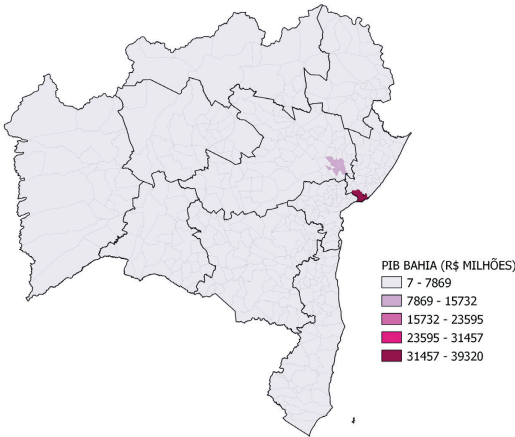
61,6% do PIB terciário baiano. Com a Região de Ilhéus-Itabuna, chega-se a expressivos 71,5%. A figura 4 e o mapa 3, a seguir, expressam essas informações.

Figura 4. Participação % das Regiões Intermediárias baianas no PIB terciário do estado em 2019.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

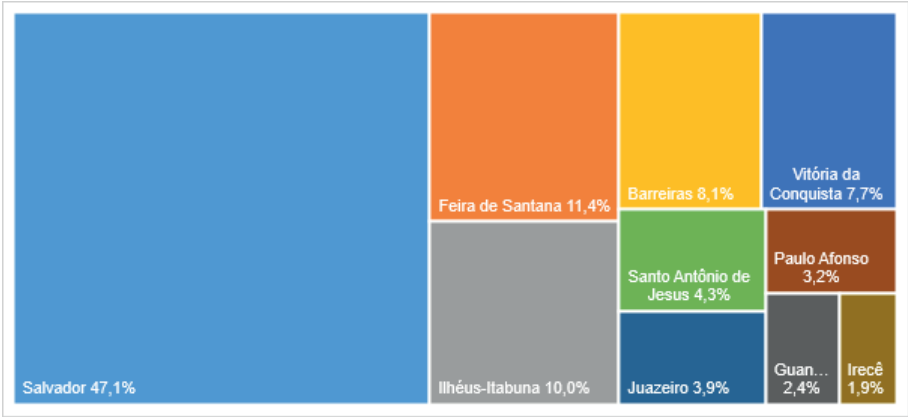
Mapa 3. Distribuição do PIB terciário baiano em 2019.



Fonte: Dados da pesquisa.

Referendando a concentração do PIB baiano nas Regiões Intermediárias de Salvador, Feira de Santana e Ilhéus-Itabuna, verifica-se que do PIB total desse estado (Figura 5), elas três são responsáveis por 68,5% do produto agregado da Bahia.

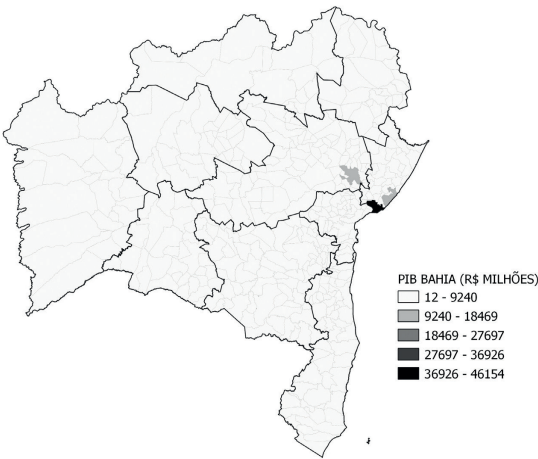
Figura 5. Participação % das Regiões Intermediárias baianas no PIB total do estado em 2019.



Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

Vê-se uma forte assimetria na produção agregada baiana, demonstrando como a economia desse estado está concentrada. O mapa 4 reforça essa assertiva.

Mapa 4. Distribuição do PIB baiano em 2019.



Fonte: Dados da pesquisa.

A lista dos municípios com os 15 maiores PIBs municipais baianos ilustra a concentração econômica no estado. Conforme verificado no quadro 5, somente o município de Salvador é responsável por, praticamente, ¼ do

produto agregado do estado. Se considerarmos os sete municípios da Região Intermediária Salvador no *top fifteen* se tem 42,7% do PIB da Bahia em 2019.

Quadro 5. 15 maiores PIBs municipais da Bahia em 2019.

ORDEM	MUNICÍPIO	R\$ MILHÕES	REGIÃO INTERMEDIÁRIA	% DO PIB BAIANO
1º	Salvador	46.154,47	Salvador	23,0%
2º	Camaçari	16.687,14	Salvador	8,3%
3º	Feira de Santana	10.605,00	Feira de Santana	5,3%
4º	São Francisco do Conde	8.514,15	Salvador	4,2%
5º	Vitória da Conquista	5.117,74	Vitória da Conquista	2,5%
6º	Lauro de Freitas	4.777,60	Salvador	2,4%
7º	Luís Eduardo Magalhães	4.421,71	Barreiras	2,2%
8º	Barreiras	3.917,18	Barreiras	1,9%
9º	Simões Filho	3.887,62	Salvador	1,9%
10º	Paulo Afonso	3.076,31	Paulo Afonso	1,5%
11º	Candeias	2.997,79	Salvador	1,5%
12º	Ilhéus	2.977,68	Ilhéus – Itabuna	1,5%
13º	Juazeiro	2.932,95	Juazeiro	1,5%
14º	Itabuna	2.909,69	Ilhéus – Itabuna	1,4%
15º	Alagoinhas	2.792,27	Salvador	1,4%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados coletados em www.sei.ba.gov.br.

O poder das Regiões Intermediárias de Salvador e de Feira de Santana conseguem comprometer em termos relativos a pujança de polos econômicos relevantes, como a Região de Barreiras que não integra o *top 3* do PIB estadual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstrou forte concentração do PIB baiano no ano de 2019, especialmente nas Regiões Intermediárias de Salvador e Feira de Santana. Considerando a produção industrial a região de Salvador responde, sozinha, por mais da metade da produção estadual. Ademais, tem um desempenho pouco inferior na produção terciária, ficando meio ponto percentual abaixo da metade. A região de Feira de Santana ocupa a vice-liderança nos PIBs secundário e terciário. Somente no PIB primário que há um destaque diferente. a região de Barreiras lidera com 36,2%.

A Região Intermediária de Ilhéus-Itabuna, embora não lidere em nenhum setor, tem uma posição consistente na produção setorial entre o 2º lugar (no PIB primário) e o 3º lugar repetido nos PIBs industrial e de serviços. Esses dados conduzem a região Ilhéus-Itabuna à 3ª colocação no PIB total cuja liderança fica com Salvador e a vice-liderança com Feira de Santana.

O poder econômico das Regiões Intermediárias de Salvador e Feira de Santana tem relação com os municípios que legam os nomes a elas. Salvador é a capital do estado e Feira de Santana tem a segunda maior população dentre os municípios baianos. Ademais, há vantagens comparativas marcantes, como à produção de serviços turísticos em municípios da Região de Salvador e ao comércio e serviços inerentes à localização rodoviária de Feira de Santana. Outro elemento a ser considerado é a produção industrial oriunda de intensas políticas públicas nessa região.

REFERÊNCIAS

BATISTA, M. L. B.; ALVES, J. S.; ALVES, C. L. B. & ANDRÉ, D. M. Análise fatorial e espacial da modernização agrícola no MATOPIBA. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 61(3), p. e261413, 2023.

BELL, D. **O advento da sociedade pós-industrial. Uma tentativa de previsão social**. São Paulo: Cultrix, 1973.

BOSCARIOL, R. A. Região e regionalização no Brasil: uma análise segundo os resultados do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). In: MARGUTI, Bárbara Oliveira; COSTA, Marco Aurélio; SILVA PINTO, Carlos Vinícius da (Org.). **Territórios em números: insumos para políticas públicas a partir da análise do IDHM e do IVS de municípios e Unidades da Federação brasileira**. 1. ed. Brasília: IPEA, 2017. v. 1, p. 1-230.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura, v. 1. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

FEIJÓ, C. A. *et al.* **Contabilidade social**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

IBGE. **Contas nacionais trimestrais**: ano de referência 2010. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Metodologia_da_Pesquisa/Series_Relatorios_Metodologicos_3a_edicao.pdf>. Acesso em 27 set. 2023.

_____. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias**: 2017 / IBGE, Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

MATA, H. T. da C. **Macroeconomia**. Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis; Superintendência de Educação a Distância, 2018.

OLIVEIRA, N. M. Algumas Considerações sobre o Desenvolvimento Regional. In: **IX Seminário Internacional de Desenvolvimento Regional**, Santa Cruz do Sul. Processos, Políticas e Transformações Territoriais. Santa Cruz do Sul - RS: Edunisc, 2019. v. 1, p. 12-24.

RIFKIN, J. **A era do acesso**: a transição de mercados convencionais para networks e o nascimento de uma nova economia. São Paulo: Makron Books, 2001.

_____. **Sociedade com custo marginal zero**: a internet das coisas, os bens comuns colaborativos e o eclipse do capitalismo. São Paulo: M. Books, 2016.

SACHS, J. D.; LARRAIN B., F. **Macroeconomia**. Tradução Sara R. Gedanke. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

CHATBOT EM REALIDADE AUMENTADA PARA ATENDIMENTO AO PÚBLICO DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO AMAZONAS

Thomas Antonio Moura Nunes
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Siomara Dias da Rocha
Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Marcio Fontana Catapan
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

RESUMO

Conforme as tecnologias se desenvolvem, as formas de atendimento ao público também evoluem. Um exemplo disso é a ampla utilização de dispositivos móveis, como smartphones e tablets. No entanto, as formas de atendimento automatizado ainda não estão muito desenvolvidas. As mais utilizadas atualmente são o atendimento telefônico e a troca de mensagens de texto pela internet. Além de oferecerem um baixo nível de interação, essas ferramentas ainda possuem dificuldades no entendimento e na utilização de respostas complexas. Isso é especialmente problemático quando se trata de atendimento a serviços públicos que não estão disponíveis 24 horas por dia. Portanto, este trabalho propõe uma análise do desenvolvimento de um sistema de chatbot com um personagem tridimensional em realidade aumentada, que pode ser acessado por meio das ferramentas de busca na internet. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática e a aplicação de um projeto inicial. O objetivo principal é criar um protótipo básico com foco educacional. Além disso, esse projeto pode ser visto como uma oportunidade para modernizar a máquina pública, em particular a Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas, proporcionando um atendimento mais eficiente. No entanto, o desenvolvimento e a implementação ainda são desafios na realidade brasileira.

Palavras-chave: Atendimento ao Público, Chatbot, Realidade Aumentada, Serviço Público.

INTRODUÇÃO

Os chatbots são softwares de conversação com humanos que decodificam a mensagem do interlocutor humano e dão uma resposta pré-definida (MATUKUMALLI *et al.*, 2021). Os formatos de interação humano-chatbot mais encontrados no estado da arte referente aos últimos 5 anos são o por texto e por voz. No entanto também foram encontrados estudos associados a Realidade Aumentada (RA).

Já a RA é uma forma de visualizar e interagir com objetos ou seres virtuais inseridos no mundo real, normalmente utilizado por meio de celulares ou tablets, mas também através de dispositivos vestíveis de realidade mista, que mistura a realidade virtual com a aumentada, como é o caso do Holo Lens, da Microsoft.

A partir de uma pesquisa exploratória executada de modo virtual e presencial foi possível identificar que as formas de atendimento atual da instituição Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas (ALEAM) abarcam apenas o telefônico e o presencial, de segunda à sexta, das 8:00 às 14:00 horas.

Algumas discussões que se encaixam nessa área pesquisa são as questões das possibilidades de desenvolver um aplicativo chatbot com realidade aumentada para atendimento ao público de forma virtual. Ou seja, gera-se os questionamentos, como: um chatbot associado a realidade aumentada pode ser implementado e impactar positivamente no atendimento ao usuário dos serviços oferecidos pela ALEAM? De que modo essa experiência de chatbot que interaja por voz em Realidade Aumentada pode alavancar a eficiência no atendimento ao público da ALEAM?

Desta forma, traça-se como objetivo, propor a modernização e ampliar o atendimento à população interessada em entrar em contato e tirar dúvidas com a instituição Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas, através de um chatbot que interage por voz a partir de um personagem em 3D inserido no contexto da realidade aumentada.

Justifica-se isso, pelo fato a falta de meios tecnológicos que respondam em tempo real a qualquer hora do dia ou da noite, durante todos os dias do ano na ALEAM, ocasiona dificuldades no atendimento de urgência aos cidadãos que necessitam de algum suporte, mesmo que somente informacional do poder legislativo estadual do Amazonas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Um levantamento do Estado da Arte sobre o assunto foi realizado mediante critérios de seleção previamente estabelecidos. A pesquisa norteou-se sobre “CHATBOT, communication, automation, mobility, animation, innovation, technology, mobile data, learning machine, big data, algorithms and services”.

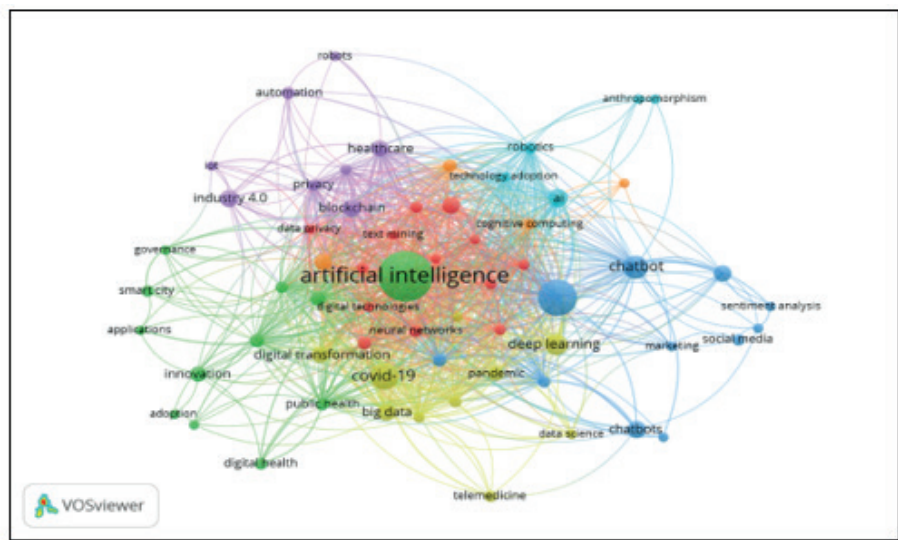
Em todas as bases de dados pesquisadas foram encontrados um total de 678 artigos, dos quais 18 foram excluídos por estarem duplicados, 521 foram excluídos por não se adequarem ao problema da pesquisa e 139 artigos foram selecionados para leitura e análise qualitativa. A maioria dos estudos selecionados abordavam técnicas associadas a chatbots e realidade aumentada. O Quadro 2 apresenta as etapas da análise sistemática.

Esta revisão sistemática analisou a evolução do campo de pesquisa em chatbots associados a realidade aumentada, rastreou o desenvolvimento dos temas da pesquisa e revelou a evolução da rede de pesquisa através de análise da literatura central e periódicos que aparecem de 2018 a 2022. A pesquisa girou em torno do uso de técnicas que buscavam o desenvolvimento de novas ferramentas utilitárias para a melhoria do serviço de atendimento ao público.

Foi utilizada a ferramenta VOSviewer para visualizar a rede de dados. O resultado em forma de grafo é apresentado na figura 1. Com a unificação dos resultados que foram reportados das bases de dados com até cinco citações, percebe-se que em trabalhos mais recentes houve uma maior ocorrência de palavras-chave, tais como: “artificial intelligence”, “chatbot” e “blockchain”. Um dos motivos que levam a crer nessa nova tendência são as ferramentas voltadas à popularização do uso de inteligência artificial e realidade aumentada.

Outra análise realizada foi em relação a rede social formada pelos autores encontrados, que possibilitou perceber a interação entre entes diversos dentro de uma rede. Além disso foi feita uma análise crítica sobre os resultados encontrados nessa busca. Dentre os trabalhos analisados, houve uma percepção de que a maior parte deles ressalta que existe uma tendência de aplicação do uso de tecnologia mais avançadas para a melhoria do atendimento social, em especial o serviço público. Por outro lado, também apresentam propostas metodológicas com abordagem contextualizada que visam facilitar a interação humano-máquina.

Figura 1. Grafo da conexão das palavras-chave com cinco citações nas bases de dados unificada.



A principal motivação se deve ao fato de que os autores justificam que as ferramentas com o uso de chatbots são as mais aparentes e quando utilizadas com realidade aumentada podem ser mais acessíveis de serem aplicadas. No entanto, todos os autores pesquisados enfatizam as diferenças entre os processos aplicados, o que não retrataria a dificuldade técnica relacionada a cada ambiente que podem ser influenciadas pelo tipo de setor, tais como: legislativo, executivo, saúde, alimentação, educação, dentre outros. No quadro 1 são apresentados resumos de alguns artigos científicos, destacando o objeto de estudo, variáveis, vantagens e desvantagens.

Quadro 1. Artigos em destaque selecionados.

Autor/Ano	Objeto de Estudo (PRODUTO)	Variáveis (ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO)	Vantagens	Desvantagens
(PIZZI; SCARPI; PANTANO, 2021)	Como os consumidores reagem em função da aparência dos assistentes	Assistente Humano versus não humano e automático versus humano	Assistentes digitais com aparência não humana levam a um maior nível de certeza nas escolhas, o que acaba gerando um maior nível de satisfação ao final do atendimento.	Assistentes digitais com aparência não humana levam a uma maior reação psicológica (sensação de empacamento)
(ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020)	Revisão de literatura dos Sistemas de Diálogo Natural (<i>chatbots</i>)	Análise história, tecnológica e de aplicabilidade desses sistemas.	Assistentes virtuais com inteligência artificial aprimorada pela <i>learning machine</i> e big data destacam-se dos modelos tradicionais inflexíveis.	Apesar da evolução ainda existe dificuldade no software entender o interlocutor em situações de conversação mais complexas
(MA; SUN, 2020)	Pesquisa de marketing para alavancar os métodos de aprendizado de máquina.	Aprendizado de máquina como ferramenta para extrair insights humanos de dados não estruturados e os conectar a teorias mercadológicas.	Conhecer melhor o consumidor através de sistemas automatizados baseados em inteligência artificial.	O uso de métodos de aprendizado de máquina em marketing ainda está em um estágio inicial
(SHUMANOV; JOHNSON, 2021)	Examina se as interações humano-computador podem ser mais personalizadas para oferecer uma maior aceitação ao cliente dessas tecnologias.	Personalização através da combinação da personalidade do consumidor com uma personalidade de máquina apropriada usando linguagem.	Este estudo apresenta resultados positivos na utilização de linguagem de conversação congruente entre a personalidade do humano e do computador.	Quando esta técnica de personalização é utilizada como estratégia de comunicação persuasiva e não socialmente importante, a conversa com o interlocutor humano não se desenvolve positivamente.
(CHEN <i>et al.</i> , 2022)	Classificação e avaliação da qualidade do serviço de <i>chatbot</i> com Inteligência Artificial nos serviços de linha de frente para atender clientes.	Diferenciação entre atendimento por <i>chatbots</i> de Inteligência Artificial, atendimento humano e tecnologias de autoatendimento.	<i>Chatbots</i> de inteligência artificial são mais efetivos que o atendimento por seres humanos por contarem com o fator do melhoramento contínuo baseado no aprendizado de máquina associado aos dados disponibilizados pela Big Data.	Humanos, em geral, tem preferência por atendimento humano. Por isso, <i>chatbots</i> com inteligência artificial precisam transmitir, de maneira mais natural possível características humanas, que ainda é um desafio tecnológico.

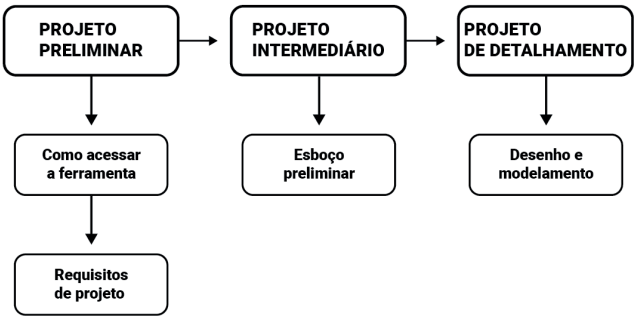
Autor/Ano	Objeto de Estudo (PRODUTO)	Variáveis (ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO)	Vantagens	Desvantagens
(RAPP; CURTI; BOLDI, 2021)	<i>Chatbots</i> baseados em linguagem escrita.	Revisão de Literatura que busca entender o lado humano da interação humano- <i>chatbot</i> .	A humanização dos <i>chatbots</i> propicia um melhor relacionamento com seus usuários.	<i>Chatbots</i> pouco inteligentes podem levar a frustração por não serem compreendidos.
(MATUKUMALLI <i>et al.</i> , 2021)	<i>Chatbot</i> de realidade aumentada	Aumentar a interação humano- <i>chatbot</i> convencional com a realidade aumentada implementada na nuvem.	A interação é aumentada com a utilização da RA.	Responde apenas a perguntas de um propósito específico, sendo necessário novos treinamentos para aumentar a naturalidade e abrangência das respostas.

METODOLOGIA

Para propor a metodologia a ser seguida neste trabalho, um tema norteador nesta pesquisa são as questões a serem respondidas, antes do início da análise sobre a aplicabilidade do sistema no setor público. A saber: Será possível desenvolver um sistema de chatbot por voz aliado à realidade aumentada? Quais os benefícios e dificuldades da aplicação desse modelo de atendimento?

Exemplificando melhor, foi desenhado um fluxograma com todas as etapas do desenvolvimento do projeto, desde sua fase preliminar, até a de detalhamento, conforme apresentado na figura 2. Sua explicação estará na sequência.

Figura 2. Fluxograma das principais etapas do trabalho.



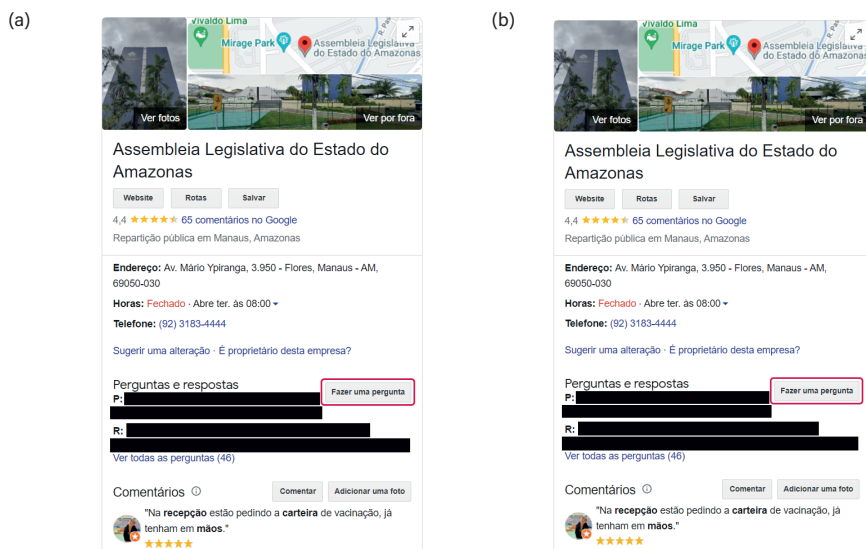
Projeto Preliminar

Nessa fase, serão apresentadas ideias iniciais geradas empiricamente, após o processo de pesquisa bibliográfica como solução ao referido problema de pesquisa.

Como Acessar a Ferramenta:

Comumente, quando se procura alguma informação sobre uma instituição pública, neste caso, a ALEAM de modo virtual, a forma mais utilizada é através do buscador google, que disponibiliza como um dos resultados um campo em que aparecem as informações do local pesquisado conforme ilustrado na figura 3(a). No entanto, existe um campo mais abaixo, onde o próprio usuário pode tirar suas dúvidas. Esses questionamentos serão respondidos por outros usuários do google, avisados através de notificações em seus smartphones, caso seja um local que o mesmo tenha visitado, ou que visite constantemente. Isso pode ser realizado clicando no botão fazer uma pergunta, na sessão perguntas e respostas conforme apresentado na figura 3(b).

Figura 3. Informações principais no google da ALEAM (a) e a sessão de perguntas (b).



Apesar de ser um método que auxilia na retirada de algumas dúvidas, essa sessão de perguntas e respostas depende do interesse e da disponibilidade de

um usuário responder a algum questionamento. As instituições, de modo geral, não se responsabilizam em sanar dúvidas através desse canal, e a ALEAM não é diferente, apesar de existir a possibilidade de se obter uma resposta. Porém, com a averiguação de alguns comentários nesse campo, foi possível concluir que esse canal acaba sendo muito mais para reclamações do que para solucionar dúvidas de usuários.

Com isso, é possível perceber o quanto as informações disponíveis, e os meios de comunicação com a ALEAM podem ser aperfeiçoados. Isso ocorre pela falta de informações em seu sítio eletrônico, além da falta de treinamento humano, alta demanda de questionamentos e pouca quantidade de funcionários de atendimento, além do horário reduzido de funcionamento dessa instituição.

Logo, vislumbrando todo esse cenário de dificuldade, é possível aceitar como uma boa oportunidade de desenvolvimento da eficiência desse atendimento, um atendimento virtual automatizado através de um chatbot. Que, a partir de uma massa grande de dados inseridas em seu banco aliado à Big Data, poderá responder a maioria das dúvidas relacionadas a instituição, em menor tempo, e em consonância com as informações oficiais oferecidas.

Requisitos de Projeto:

Deve ser possível acessá-lo através de qualquer celular, por meio do site institucional e pela pesquisa do local pelo google. Consoante ao formato de interação disponibilizado, deverá ser possível acessá-lo tanto em realidade aumentada quanto apenas em visualização tridimensional.

Além disso, ser oferecidas as possibilidades de perguntar ou responder ao atendente virtual por voz ou texto.

Projeto intermediário

Após o processo de ideação, esta parte do trabalho apresentará o esboço inicial do fluxo de interação do usuário com a aplicação, para compreensão do processo de funcionamento.

Esboço Preliminar

O esboço inicial do projeto foi produzido de modo manual, ao passo que essa forma de desenvolvimento de projeto na fase inicial potencializa a criatividade e acelera o processo de alterações. Logo, desse modo as ideias são elaboradas em um menor espaço de tempo.

Isso vem ao encontro do que destaca Azevedo (2005), onde destaca que: as ideias não servem para nada se não forem implementadas o mais rápido possível. A palavra certa para isso é ação. Ideias e ação estão diretamente conectadas. Sabe-se que todas as pessoas bem-sucedidas são movidas por ações.

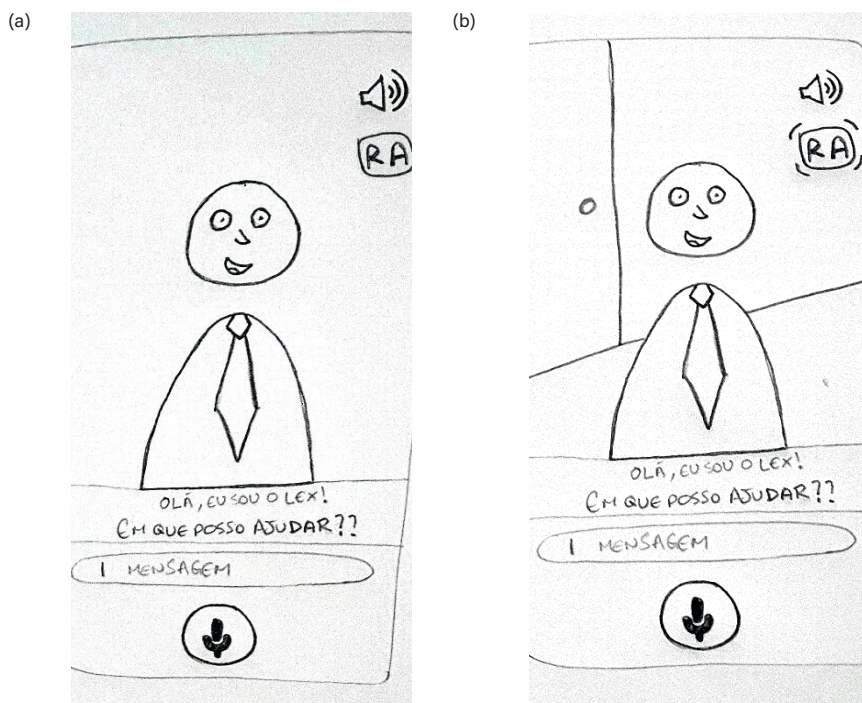
Logo, foram iniciados os primeiros esboços de como o projeto foi idealizado, primeiramente, o meio por onde ele será disponibilizado: no resultado da pesquisa do Google, conforme a figura 4, através de um botão de chat. Em seguida, é apresentada sua interface e comportamentos primários, de acordo com as figuras 5 (a) e (b).

Figura 4. Esboço do local da pesquisa do Google, onde será disponibilizada a aplicação.



Na figura 5(a), o chat é iniciado com um personagem tridimensional com um fundo digital, o que permite que seja aberto em qualquer modelo de smart-phone. Já na figura 5(b), por outro lado, mostra o caso daqueles dispositivos que dispõem dos requisitos para o pleno funcionamento da tecnologia de realidade aumentada, onde é apresentado um botão para que o usuário possa desfrutar do atendimento através dessa outra modalidade de interação, transportando personagem para o mesmo ambiente do cidadão.

Figura 5. (a) Esboço da aplicação no Google e (b) da sua funcionalidade com a RA.



Projeto de detalhamento

Nesta etapa será aprofundado o fluxo de funcionamento da ferramenta, bem como as tecnologias necessárias para o seu funcionamento.

Desenho e Modelagem:

O desenho do personagem 3D pode ser feito através de várias ferramentas de modelagem tridimensional. No entanto, para este projeto, na etapa de criação do rosto do modelo, foi utilizada uma ferramenta automatizada de criação de

personagens 3D foto realistas dentro do software livre Blender, o KeenTools Face Builder for Blender, através de uma técnica que simula a fotogrametria, conforme as figuras 6 e 7.

Figura 6. Fase de mapeamento facial e alinhamento com o plugin facebuilder.

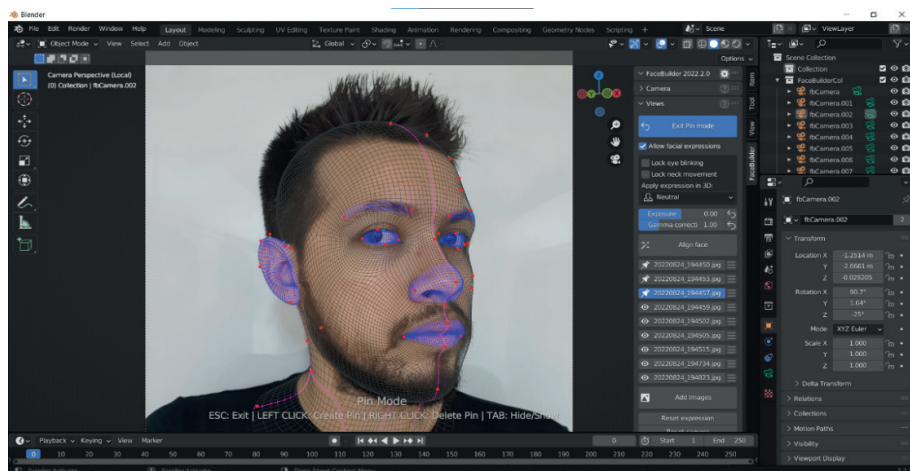
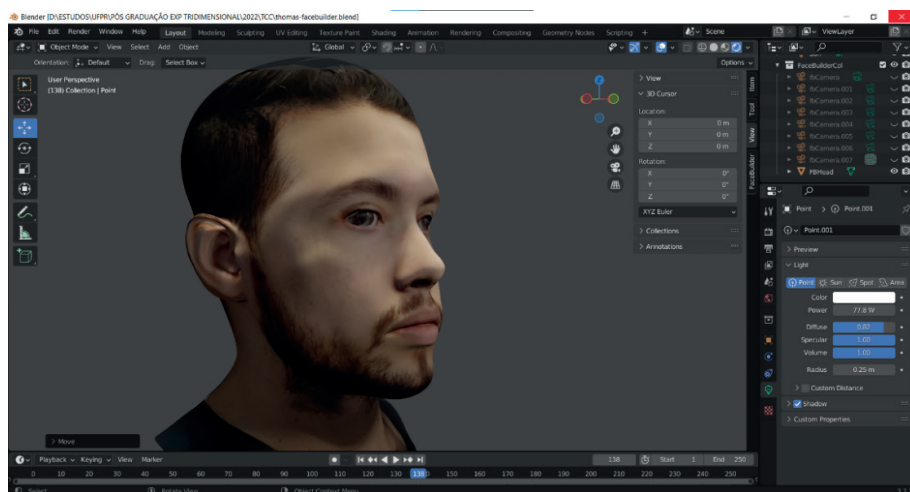


Figura 7. Modelo 3D texturizado no blender através do plugin facebuilder.



Com essa ferramenta é possível criar modelos similares a humanos com uma maior facilidade e nível de fidelidade, aproximando esses personagens de um modelo humano. Ainda assim, é possível identificar que o modelo não se trata de um ser humano real, o que é um ponto positivo, pois de acordo com

(PIZZI; SCARPI; PANTANO, 2021), o atendimento humano, apesar de gerar uma sensação de conforto maior, propicia maior nível de incerteza ao interlocutor.

Desse modo, um atendimento com um pouco menos de fidelidade visual, acaba sendo uma melhor opção, pois, ao gerar um sentimento de incerteza e desconforto, também gera uma maior confiança nas respostas. Ou seja, para este caso de atendimento ao público que necessita tirar dúvidas ou solicitar informações sobre os serviços que a ALEAM abarca, inclusive por fatores de um modelo mais leve para funcionar nas redes de dispositivos móveis da atualidade. O mais ideal seria um modelo baseado nessa tecnologia, porém texturizado em *low poly*, para permitir uma resposta mais rápida na maioria dos dispositivos que aceitam a tecnologia de realidade aumentada.

RESULTADOS

A partir do referencial teórico desta pesquisa, sobretudo destacada no quadro 1, observou-se as lacunas ainda existentes em relação ao uso da realidade aumentada associada ao chatbot, assim como possíveis melhorias para dessas ferramentas para implementação em diferentes áreas ou setores.

Dentre as principais dificuldades encontradas estão a falta de uma otimização no quesito decodificação das mensagens transmitidas pelo ser humano, o que em muitos casos ainda causa frustração. No entanto, as tecnologias de Inteligência Artificial associada a Big Data, favorecem o aprimoramento desse tipo de interação.

Consoante a utilização e os estudos sobre a RA associada a tecnologias de conversação natural, os resultados ainda são muito iniciais. Apesar disso, a tecnologia já se encontra plenamente disponível para a aplicação, porém, ainda não é amplamente utilizado devido às limitações de consumo de dispositivos móveis que sejam compostos com as tecnologias necessárias ao funcionamento pleno da realidade aumentada, e inclusive a limitação da velocidade de transmissão de dados é outro ponto que dificulta a disseminação desse tipo de tecnologia.

Logo, devido a essas limitações, a popularização do modelo proposto ainda se torna um desafio, principalmente no que concerne sua aplicação a usuários de serviços públicos brasileiros, ainda mais no contexto amazônico, devido as dificuldades logísticas. Porém, a utilização da aplicação apenas como

personagem tridimensional, aberto a visualização em realidade aumentada caso disponível no dispositivo móvel pode ser implementado com mais facilidade e atender a maior parte da população.

É possível observar que além do atendimento presencial, nenhuma outra forma de atendimento utiliza-se de interação visual. Neles, apenas são utilizadas o formato textual, seja falado ou escrito. Além disso, mesmo os órgãos públicos que oferecem atendimento via redes sociais, esses só permitem uma interação textual. E ainda nesse tocante, por todos esses meios dependerem de uma resposta humana, em muitos momentos podem não propiciar uma resposta imediata, impessoal ou cortes.

De acordo com Freitas (2018), um dos principais benefícios da implementação de um sistema de atendimento automatizado, é o aumento de tempo livre para que os colaboradores possam manter-se focados em atividades mais produtivas.

Por outro lado, os chatbots devem ser mais interativos para que haja mais conexão com os clientes e os resultados sejam mais precisos (MATUKU-MALLI *et al.*, 2021).

Logo, com o intuito de implementar um atendimento ininterrupto e inovador, corroborando com os princípios constitucionais da administração pública da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência (Brasil, 1988), este trabalho buscará entender se a implementação de um sistema de atendimento ao cidadão através de um chatbot personificado em 3D e disponibilizado em realidade aumentada, pode abarcar essa ampliação com qualidade e inovação.

CONCLUSÕES

Inicialmente, este estudo identificou a necessidade de um personagem humano realista para realizar o atendimento ao público da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas, utilizando a modalidade de realidade aumentada com a ajuda de um chatbot. No entanto, o nível de realismo não é um elemento essencial. De acordo com (PIZZI; SCARPI; PANTANO, 2021), personagens que se assemelham mais a seres humanos reais, apesar de transmitirem uma sensação de tranquilidade, muitas vezes acabam gerando desconfiança em

relação aos seus resultados. Portanto, um personagem mais simples também pode ser uma boa solução.

Além disso, é importante realizar testes tanto com atendentes que sejam mais semelhantes a seres humanos reais quanto com personagens mais simples, com ou sem características humanas. Esses testes podem ajudar a avaliar a eficácia de diferentes abordagens de atendimento ao público na Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas.

Quando se trata da decodificação de informações enviadas por voz, ainda há melhorias a serem estudadas e implementadas. No entanto, para o contexto de atendimento ao público da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas, mesmo que de forma mais simplificada, isso pode representar um avanço significativo para o acesso a informações confiáveis.

Além disso, é necessário ter cuidado com o local onde as informações são armazenadas, a fim de não comprometer o sigilo das informações pessoais das pessoas atendidas por esse sistema. É essencial garantir que as informações estejam protegidas e em conformidade com as regulamentações de privacidade e segurança.

Em resumo, este estudo destaca a importância de considerar diferentes abordagens para o atendimento ao público na Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas. Personagens tanto realistas quanto simples podem ser eficazes, desde que sejam testados e avaliados de acordo com as necessidades e expectativas dos usuários. A decodificação de informações por voz e a proteção das informações pessoais também são aspectos cruciais a serem considerados no desenvolvimento desse sistema de atendimento ao público.

REFERÊNCIAS

- ADAM, M.; WESSEL, M.; BENLIAN, A. AI-based chatbots in customer service and their effects on user compliance. **Electronic Markets**, v. 31, n. 2, p. 427-445, 1 jun. 2021.
- ADAMOPOULOU, E.; MOUSIADES, L. Chatbots: History, technology, and applications. **Machine Learning with Applications**, v. 2, p. 100006, 15 dez. 2020.
- AMIRI, P.; KARAHANNA, E. **Chatbot use cases in the Covid-19 public health response**. [s.d.].

AZEVEDO, Eduardo. **Desenvolvimento de Jogos 3D e aplicações em realidade virtual**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

BOAVENTURA, Edivaldo. M. **Metodologia da pesquisa**: monografia, dissertação, tese. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 27 ago. 2022.

CHEN, Q. *et al.* Classifying and measuring the service quality of AI chatbot in frontline service. **Journal of Business Research**, v. 145, p. 552-568, 1 jun. 2022.

CLIENTE S.A. Disponível em: <<https://portal.clientesa.com.br/cliente-sa/fiat-pulse-tem-bot-que-interage-com-realidade-aumentada/>>. Acesso em: 27 ago. 2022. Google.

ALEAM — Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas. Disponível em: <<https://www.google.com/search?q=assembleia+legislativa+do+estado+do+amazonas>>. Acesso em: 22 ago. 2022.

KIRNER, Claudio; KIRNER, Tereza Gonçalves. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. **Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências**. Cap. v. 1, p. 10-25, 2011.

MA, L.; SUN, B. Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights. **International Journal of Research in Marketing**, v. 37, n. 3, p. 481-504, 1 set. 2020.

MATUKUMALLI, V. *et al.* Augment reality chatbot using cloud. **Materials Today: Proceedings**, v. 46, p. 4254-4257, 1 jan. 2021.

MICROSOFT. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/en-us/hololens>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

MOBILE TIME. Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/noticias/19/11/2018/ varejista-peruano-adota-bot-com-realidade-aumentada-para-vender-moveis/>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

PIZZI, G.; SCARPI, D.; PANTANO, E. Artificial intelligence and the new forms of interaction: Who has the control when interacting with a chatbot? **Journal of Business Research**, v. 129, p. 878-890, 1º maio 2021.

RAPP, A.; CURTI, L.; BOLDI, A. The human side of human-chatbot interaction: A systematic literature review of ten years of research on text-based chatbots. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 151, p. 102630, 1º jul. 2021.

SHUMANOV, M.; JOHNSON, L. Making conversations with chatbots more personalized. **Computers in Human Behavior**, v. 117, p. 106627, 1º abr. 2021.

TRAPPEY, A. J. C. *et al.* VR-enabled engineering consultation chatbot for integrated and intelligent manufacturing services. **Journal of Industrial Information Integration**, v. 26, p. 100331, 1º mar. 2022.

DESAFIOS E TENDÊNCIAS DA ANÁLISE FINANCEIRA NA GESTÃO ESTRATÉGICA DE NEGÓCIOS

Ana Luisa Gordiano de Carvalho
Universidade Salvador (UNIFACS)

RESUMO

Objetivo: Exploramos o papel central da análise financeira na gestão estratégica das organizações. Destacamos como a análise financeira, ao fornecer informações cruciais sobre o desempenho financeiro, riscos e oportunidades, orienta a tomada de decisões estratégicas. **Métodos:** Utilizamos métodos de pesquisa que incluíram análise bibliográfica e reflexões aprofundadas sobre a integração da análise financeira com a visão e missão da empresa, bem como sua interconexão com outras áreas estratégicas. **Resultados:** Os resultados revelaram que a análise financeira é uma ferramenta central para embasar decisões estratégicas, oferecendo uma compreensão abrangente da saúde financeira da empresa, identificando tendências e padrões essenciais para a formulação de estratégias futuras. Além disso, destacamos a importância de alinhar a análise financeira com a direção estratégica da organização para garantir uma tomada de decisão coerente. **Conclusão:** A análise financeira desempenha um papel crítico na gestão estratégica, fornecendo *insights* valiosos para direcionar o crescimento e o sucesso das organizações. Sua integração e alinhamento eficazes são essenciais para enfrentar desafios e abraçar tendências emergentes, permitindo adaptação e inovação contínuas no dinâmico ambiente empresarial.

Palavras-chave: Análise Financeira, Crescimento, Interconexão, Gestão Estratégica.

INTRODUÇÃO

A contextualização da gestão estratégica de negócios é crucial para entendermos o cenário no qual a análise financeira desempenha um papel fundamental. A gestão estratégica de negócios refere-se à formulação, implementação e avaliação das iniciativas e decisões que permitem a uma organização atingir seus objetivos de longo prazo. Isso envolve o alinhamento dos recursos internos e externos da empresa com seus objetivos e visão de futuro.

O ambiente dos negócios está constantemente mudando, impulsionado por fatores como avanços tecnológicos, globalização, mudanças nas preferências dos consumidores e instabilidade econômica. Esses fatores tornam essencial uma gestão estratégica eficaz para garantir a sobrevivência e o sucesso da empresa a longo prazo.

Evolução da Gestão Estratégica de Negócios

A gestão estratégica de negócios evoluiu ao longo do tempo, passando de abordagens mais tradicionais e centradas na produção para uma perspectiva mais holística que considera não apenas a eficiência operacional, mas também a inovação, a sustentabilidade e a criação de valor para todas as partes interessadas (SHANK & GOVINDARAJAN, 1993, p. 136).

Inicialmente, as estratégias eram frequentemente centradas na eficiência de produção e no controle de custos. No entanto, com o tempo, a ênfase mudou para a criação de vantagem competitiva através da diferenciação de produtos, inovação e uma compreensão profunda dos mercados e dos clientes.

Interligação entre Estratégia e Finanças

A estratégia de uma organização está intrinsecamente ligada às suas finanças. A estratégia define os objetivos de longo prazo de uma empresa e os meios para alcançá-los. A análise financeira, por sua vez, fornece as informações e *insights* necessários para avaliar a viabilidade e o impacto financeiro das estratégias propostas.

Os gestores financeiros desempenham um papel vital na elaboração e execução da estratégia, garantindo que os recursos financeiros estejam disponíveis, alocados de forma eficaz e utilizados de maneira consistente com os objetivos estratégicos da empresa.

Desafios na Gestão Estratégica de Negócios

A gestão estratégica de negócios enfrenta diversos desafios, como a rápida mudança tecnológica, a incerteza econômica, a competição global e a necessidade de sustentabilidade. A capacidade de se adaptar a esses desafios e transformá-los em oportunidades é fundamental para o sucesso a longo prazo de uma organização.

Esses desafios exigem uma análise financeira avançada e atualizada, que possibilite avaliar o impacto das mudanças externas nas estratégias financeiras e nos modelos de negócios das organizações.

A análise financeira desempenha, assim, um papel central na gestão estratégica, fornecendo informações críticas que permitem a formulação de estratégias informadas, a alocação eficiente de recursos e a avaliação do desempenho em relação aos objetivos estratégicos estabelecidos.

Os objetivos deste estudo são fundamentais para guiar a pesquisa e a análise aprofundada sobre os desafios e tendências da análise financeira na gestão estratégica de negócios. Primeiramente, buscamos compreender os desafios enfrentados pela análise financeira, incluindo mudanças regulatórias, volatilidade do mercado, impactos tecnológicos e a influência da globalização. Essa compreensão é crucial para uma análise informada e proativa das práticas financeiras em um ambiente em constante evolução.

Além disso, nosso objetivo é explorar as tendências emergentes na análise financeira. Queremos entender como a inteligência artificial, o machine learning, a análise de big data e a consideração de fatores não financeiros, como a sustentabilidade, estão sendo integrados à análise financeira. Essa exploração nos permitirá vislumbrar como a análise financeira está se adaptando e inovando para atender às demandas modernas e complexas das organizações. Visamos analisar como integrar efetivamente a análise financeira na estratégia empresarial. Isso implica alinhar a análise financeira com a visão e missão da empresa, garantindo

que as decisões estratégicas sejam orientadas por uma compreensão profunda da situação financeira e das perspectivas futuras. Ao fazer isso, pretendemos fornecer recomendações práticas para organizações incorporarem análises financeiras eficazes em sua estratégia, permitindo uma gestão estratégica mais informada e bem-sucedida (PORTER, 1992).

MÉTODOS

Metodologia da pesquisa

A metodologia de pesquisa é essencial para garantir a qualidade, confiabilidade e validade dos resultados obtidos durante o estudo. Neste contexto, a metodologia visa definir como a pesquisa será conduzida, que técnicas e abordagens serão utilizadas e como os dados serão coletados, analisados e interpretados. Vamos abordar a metodologia de pesquisa para este estudo:

1. Tipo de Pesquisa:

- Este estudo será conduzido com base em uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa aplicada. A pesquisa bibliográfica permitirá a revisão e síntese da literatura existente sobre o tema, enquanto a pesquisa aplicada envolverá a análise de casos práticos e a aplicação de conceitos teóricos à realidade das organizações.

2. Coleta de Dados:

- A coleta de dados será realizada por meio de fontes primárias e secundárias. As fontes primárias incluirão entrevistas com especialistas do setor e gestores financeiros, proporcionando uma visão prática dos desafios e tendências da análise financeira. As fontes secundárias compreenderão análise de documentos, artigos científicos, livros, relatórios empresariais e dados disponíveis publicamente.

3. Análise de Dados:

- A análise dos dados coletados será realizada de forma qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa envolverá a interpretação de informações obtidas a partir das entrevistas e análise de conteúdo dos documentos. A análise quantitativa será aplicada, por exemplo, na análise de indicadores financeiros e na comparação de dados estatísticos relevantes.

4. Estudo de Casos:

- Serão selecionados casos de empresas que ilustram desafios e/ou implementações bem-sucedidas de análise financeira na gestão estratégica. Serão analisados em detalhes para fornecer uma compreensão prática e aprofundada dos conceitos teóricos abordados.

5. Limitações da Pesquisa:

- Reconhecemos e discutiremos as limitações do estudo, como a disponibilidade limitada de dados, a possibilidade de viés nas entrevistas e a generalização restrita de conclusões de estudos de caso específicos.

6. Considerações Éticas:

- Asseguraremos que a pesquisa seja conduzida com integridade e ética, respeitando os princípios de confidencialidade, consentimento informado e credibilidade dos resultados.

Essa metodologia de pesquisa proporcionará uma base sólida para investigar os desafios e tendências da análise financeira na gestão estratégica de negócios, possibilitando uma análise abrangente e fundamentada sobre o tema em questão.

Estudos de Caso

Caso 1: Implementação bem-sucedida de análise financeira na estratégia de uma empresa

Contexto: A “AllStar - XYZ” enfrentou um ambiente de mercado altamente competitivo e dinâmico. A concorrência era intensa, com constantes mudanças nas preferências dos clientes e avanços tecnológicos que impactavam diretamente a indústria. A necessidade de adaptação rápida e tomada de decisões bem informadas era crucial para o sucesso.

Desafios Iniciais: Antes da implementação bem-sucedida da análise financeira em sua estratégia, a “AllStar XYZ” enfrentava alguns desafios. A empresa tinha dificuldades em avaliar a performance financeira em tempo real, o que atrasava a tomada de decisões estratégicas. Além disso, a integração de dados financeiros precisos nas estratégias operacionais estava desarticulada.

Soluções e Estratégias Implementadas:

- 1. Implementação de Sistemas Integrados:** A empresa investiu em sistemas integrados de gerenciamento financeiro para consolidar e automatizar a coleta de dados financeiros em tempo real, proporcionando uma visão abrangente e precisa da saúde financeira da empresa.
- 2. Treinamento e Desenvolvimento:** Foi oferecido treinamento extensivo aos funcionários em todos os níveis sobre a importância da análise financeira e como interpretar os dados para tomar decisões informadas.
- 3. Criação de Dashboards Gerenciais:** Foram desenvolvidos *dashboards* personalizados, que apresentavam indicadores financeiros-chave de forma visual e intuitiva, facilitando a compreensão e a tomada de decisões em tempo hábil.

4. Integração entre Departamentos: Foi estabelecida uma cultura de colaboração entre os departamentos, especialmente entre finanças, operações e estratégia, para garantir uma aplicação eficaz da análise financeira em todas as áreas da organização.

Resultados e Benefícios: A integração bem-sucedida da análise financeira na estratégia trouxe os seguintes benefícios para a "AllStar - XYZ":

- **Tomada de Decisões Mais Rápida e Precisa:** Os gestores agora tinham acesso a dados financeiros em tempo real, permitindo decisões mais rápidas e informadas.
- **Otimização de Recursos:** A alocação eficaz de recursos financeiros levou a uma maior eficiência operacional e a um melhor retorno sobre o investimento.
- **Crescimento Sustentável:** A empresa experimentou um crescimento sustentável devido à estratégia informada pela análise financeira, permitindo adaptação às mudanças do mercado.

Caso 2: Desafios enfrentados por uma empresa na integração da análise financeira em sua estratégia

Contexto: A "Empresa ABC" atuava em um setor altamente regulamentado, onde a competição era acirrada e a demanda do mercado estava sujeita a flutuações. O cenário econômico instável e as rápidas mudanças tecnológicas foram desafios adicionais para a organização.

Desafios Iniciais: Antes de iniciar a integração da análise financeira em sua estratégia, a "ABC ON" enfrentava vários desafios. Isso incluía uma falta de alinhamento entre os departamentos de finanças e operações, a falta de sistemas de coleta e análise de dados integrados e a resistência interna à mudança.

Soluções e Estratégias Implementadas:

1. Educação e Conscientização:

- A empresa começou com um programa de educação e conscientização para os funcionários sobre a importância da análise financeira para a tomada de decisões estratégicas.

2. Investimento em Tecnologia:

- A “ABC ON” investiu em sistemas de gestão integrados para garantir uma coleta de dados eficiente e uma análise financeira precisa.

3. Treinamento da Equipe:

- Foram oferecidos programas de treinamento para a equipe de finanças, visando melhorar suas habilidades e compreensão sobre como integrar a análise financeira nas estratégias da empresa.

4. Estabelecimento de Metas Claras:

- Metas financeiras e estratégicas foram estabelecidas, alinhadas com a visão da empresa, para orientar as atividades de análise e facilitar a integração das estratégias financeiras.

Resultados:

- **Aprimoramento da Comunicação Interdepartamental:** A integração bem-sucedida exigiu uma melhoria significativa na comunicação e colaboração entre as equipes de finanças e operações.
- **Necessidade de Mudança Cultural:** A “ABC ON” aprendeu que uma mudança cultural é fundamental para garantir que todos na organização compreendam e valorizem a análise financeira como parte integral da estratégia.
- **Importância da Capacitação Contínua:** A capacitação contínua da equipe é crucial para manter a eficácia da integração da análise financeira.

RESULTADOS

Mudanças nas regulamentações e compliance

As mudanças nas regulamentações e *compliance* representam um desafio significativo para as organizações que buscam integrar a análise financeira em sua estratégia empresarial. O cenário regulatório está em constante evolução, tornando essencial que as empresas acompanhem e se adaptem a essas mudanças para garantir a conformidade com as leis e normas aplicáveis. Estatisticamente, segundo o IBRAM (2021), o Brasil é o segundo país da América Latina mais complexo em *compliance*, e globalmente falando, está em sétimo.

“Todos nós, empresários ou consumidores, adotamos determinadas posturas diante de um novo cenário que está por vir. O fato de o Brasil estar em 2º lugar na América Latina e em 7º globalmente neste ranking deve-se também à reação de uma situação marcada por escândalos e falta de transparência, o que tem exigido constantes mudanças regulatórias e de princípios de gestão a serem cumpridos, incluindo empresas públicas.” (SOTTOVIA, 2018)

A complexidade e o volume crescente das regulamentações financeiras são aspectos marcantes desse desafio. As regras estão se tornando mais intrincadas, abrangentes e detalhadas, tornando vital uma compreensão abrangente e atualizada para garantir a adesão adequada. Isso demanda investimento em recursos especializados e tecnológicos para monitorar e interpretar as regulamentações de maneira eficaz (NAKANO, 1994). Além disso, as regulamentações muitas vezes variam de um país para outro, o que é especialmente relevante para organizações globais. Isso exige uma abordagem adaptável e uma compreensão das nuances legais e regulatórias em diferentes jurisdições onde a empresa opera.

A conformidade também requer uma mudança cultural dentro da organização, promovendo uma mentalidade de adesão rigorosa às leis e normas. Isso envolve a educação e treinamento contínuos dos colaboradores para garantir que estejam cientes das implicações das regulamentações e possam agir de acordo.

Em suma, adaptar-se e cumprir com as mudanças nas regulamentações e *compliance* é um desafio crucial para as empresas que desejam integrar a

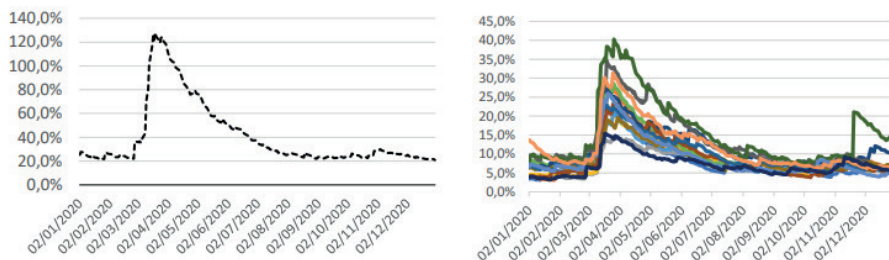
análise financeira em sua estratégia de negócios. A capacidade de enfrentar esse desafio de forma eficaz é um reflexo da maturidade e da resiliência da organização no ambiente empresarial moderno (COUTINHO, 1992).

Volatilidade do mercado e incertezas econômicas

A volatilidade do mercado e as incertezas econômicas são desafios críticos que impactam diretamente a integração eficaz da análise financeira na estratégia empresarial. Estas variáveis estão sempre presentes no cenário econômico global e têm uma influência substancial nas decisões financeiras e operacionais de uma organização.

A volatilidade do mercado é caracterizada por mudanças rápidas e imprevisíveis nos preços dos ativos e nas condições de mercado. Pode ser influenciada por fatores como eventos geopolíticos, flutuações cambiais, mudanças nas políticas governamentais e surtos de crises, como a pandemia da COVID-19. Durante a pandemia da COVID-19 em 2020, o Índice VIX (Índice de volatilidade) também atingiu níveis excepcionalmente altos. Em 16 de março de 2020, durante o auge da incerteza relacionada à pandemia, o VIX alcançou cerca de 82,69, indicando uma volatilidade extrema. A volatilidade afeta a confiança dos investidores e pode levar a decisões precipitadas ou conservadoras que afetam diretamente a estratégia financeira de uma empresa (COUTINHO, 1992). Abaixo está descrito por meio de um gráfico a volatilidade usando o modelo EWMA (Exponentially Weighted Moving Average) e o VaR (Value at Risk) de uma carteira teórica em 2020, período de retorno durante a crise relacionada a pandemia COVID-19.

Figura 1. Volatilidade EWMA e VaR da carteira teórica em 2020.



Fonte: BUENO, G. (UCRJ, DEPARTAMENTO DE ECONOMIA), 2021.

Segundo o gráfico da direita, a Prio3 (A “Prio” é uma empresa brasileira de capital aberto com foco na produção de petróleo e gás, no investimento e na recuperação de ativos em produção), estava com uma perda de 40% do valor, isso mostra que uma empresa consolidada, ainda assim estava em um período incerto.

Por outro lado, as incertezas econômicas referem-se à falta de clareza ou previsibilidade nas condições econômicas futuras. Mudanças abruptas nas taxas de juros, inflação, crescimento econômico e políticas econômicas podem criar incertezas significativas para as organizações. Exemplos de incertezas econômicas que mudaram a nossa realidade é tanto o Brexit, que se resume na decisão do Reino Unido de deixar a União Europeia, e a guerra comercial entre Estados Unidos e China. Essas incertezas podem dificultar a avaliação precisa do ambiente de negócios e, consequentemente, a formulação de estratégias financeiras robustas (RONDINO, 1996).

DISCUSSÃO

O alinhamento da análise financeira com a visão e missão da empresa é um elemento crítico para garantir que as estratégias financeiras estejam diretamente correlacionadas com os objetivos de longo prazo da organização. A visão e missão de uma empresa representam sua direção estratégica e os valores fundamentais pelos quais ela se orienta.

A análise financeira deve refletir e apoiar essa orientação estratégica. Por exemplo, se a visão da empresa é ser líder em inovação tecnológica, a análise financeira deve direcionar os investimentos para pesquisa e desenvolvimento, refletindo o compromisso com a inovação. Da mesma forma, se a missão é fornecer produtos acessíveis a todos os segmentos da sociedade, a análise financeira deve buscar maneiras de otimizar custos de produção e distribuição (SILVA, 2008, p. 225).

Além disso, a análise financeira pode ajudar a empresa a entender como alocar recursos financeiros de forma eficiente para atingir suas metas e objetivos. Se a missão é promover a sustentabilidade, por exemplo, a análise financeira pode destacar investimentos em práticas sustentáveis que, ao longo do tempo, beneficiarão tanto a empresa quanto o meio ambiente.

Esse alinhamento não apenas assegura que a empresa esteja indo na direção desejada, mas também cria transparência e coesão dentro da organização. Os *stakeholders* podem ver que as ações financeiras estão em harmonia com a visão e missão, reforçando a confiança e o compromisso.

A tomada de decisões estratégicas baseadas em análise financeira é um processo fundamental para o sucesso e a sustentabilidade de uma organização. A análise financeira fornece informações cruciais sobre o desempenho financeiro da empresa, suas tendências, posição no mercado e capacidade de crescimento.

Ao basear as decisões estratégicas nessa análise, as organizações conseguem alocar recursos de maneira mais eficaz e alinhada com suas metas de longo prazo. Por exemplo, a análise pode revelar a necessidade de investimentos em determinadas áreas, como pesquisa e desenvolvimento, expansão de mercado ou eficiência operacional (PORTER, 1992).

Essa análise também auxilia na avaliação de riscos e oportunidades. Ao compreender as finanças da empresa, os gestores estão mais bem equipados para identificar os riscos financeiros associados a determinadas estratégias e, assim, desenvolver planos de mitigação. Além disso, a análise financeira destaca as oportunidades de crescimento que podem ser capitalizadas para impulsionar a empresa adiante (ALLEN; BOUDOUKH, 2004).

É importante notar que a análise financeira não deve ser um processo isolado. Ela deve ser integrada a outras análises, como análise de mercado, análise operacional e análise de recursos humanos, para garantir uma compreensão holística e informada das implicações de uma decisão estratégica.

No contexto global de negócios em constante mudança, a tomada de decisões estratégicas baseadas na análise financeira também requer agilidade e flexibilidade. Os gestores precisam estar preparados para ajustar suas estratégias financeiras em resposta a mudanças nas condições de mercado, regulamentações, tecnologias emergentes e outros fatores externos.

A integração da análise financeira com outras áreas estratégicas é um pilar fundamental para uma gestão eficaz e alinhada. A análise financeira, quando combinada com diferentes áreas estratégicas, enriquece e embasa as decisões corporativas.

Em primeiro lugar, a integração com a estratégia de negócios é crucial. A análise financeira fornece uma visão clara das finanças da empresa, permitindo que as estratégias de negócios sejam moldadas com base em dados tangíveis. Ela ajuda a determinar a viabilidade financeira das iniciativas estratégicas e alocar recursos de maneira adequada para alcançar os objetivos traçados.

Além disso, a integração com operações é essencial para otimizar processos e custos. A análise financeira pode revelar áreas de ineficiência operacional que impactam diretamente os resultados financeiros. Isso permite que as operações sejam alinhadas para maximizar a eficiência e a lucratividade.

A integração com recursos humanos é valiosa para uma gestão eficaz dos talentos da empresa. A análise financeira pode oferecer *insights* sobre os custos relacionados à força de trabalho, ajudando na elaboração de estratégias de gestão de talentos que equilibrem eficiência e motivação dos colaboradores.

No âmbito de marketing e vendas, a análise financeira pode apoiar a avaliação do retorno sobre o investimento (ROI) em campanhas e iniciativas de marketing. Isso permite uma alocação mais eficiente dos recursos de marketing, focando nas estratégias que oferecem o melhor retorno financeiro.

Em resumo, a integração da análise financeira com outras áreas estratégicas é fundamental para uma gestão integrada e bem informada. Essa sinergia amplia a compreensão do panorama empresarial, aprimora a alocação de recursos, otimiza operações, impulsiona a gestão de talentos e direciona as estratégias de marketing, promovendo uma abordagem estratégica abrangente e alinhada ao sucesso organizacional.

CONCLUSÃO

Em conclusão, a análise financeira é um pilar crucial na gestão estratégica, e as organizações devem adotar uma abordagem integrada e tecnologicamente avançada para superar desafios e prosperar no cenário empresarial dinâmico e competitivo. A busca contínua por inovação e alinhamento estratégico será fundamental para o sucesso sustentado das organizações. É o alicerce que sustenta as tomadas de decisões estratégicas, oferecendo *insights* vitais sobre a saúde financeira, a eficiência operacional e a viabilidade das estratégias propostas.

Por meio da análise financeira, é possível entender o desempenho histórico e atual da empresa, identificando tendências e padrões que podem informar as estratégias futuras. Isso permite uma alocação inteligente de recursos, evitando excessos ou déficits financeiros.

Além disso, a análise financeira é uma ferramenta de avaliação de riscos. Ela ajuda a antecipar desafios potenciais, oferecendo a oportunidade de mitigá-los antes que possam ter um impacto significativo nos objetivos estratégicos.

A integração da análise financeira com a estratégia da empresa é fundamental. Os números e métricas extraídos da análise financeira não devem ser tratados isoladamente, mas sim alinhados com a visão e missão da organização. Isso garante que os objetivos financeiros estejam diretamente conectados com a direção estratégica da empresa.

No âmbito da sustentabilidade, a análise financeira também desempenha um papel relevante, permitindo que as organizações avaliem o impacto financeiro das iniciativas sustentáveis. Isso demonstra que as metas ambientais e sociais não estão apenas alinhadas com uma missão ética, mas também fazem sentido financeiro.

Em síntese, a análise financeira é a bússola que guia as estratégias corporativas. Ela oferece a clareza e a perspectiva necessárias para que as organizações naveguem com sucesso pelos desafios e oportunidades do mundo dos negócios, garantindo uma gestão estratégica sólida e orientada para o sucesso a longo prazo.

Para enfrentar os desafios e incorporar as tendências emergentes, as organizações precisam adotar uma abordagem proativa e flexível. Primeiramente, é crucial investir em tecnologia avançada e sistemas de análise que possibilitem a integração e interpretação eficaz de grandes volumes de dados financeiros em tempo real.

É importante manter-se atualizado sobre as mudanças nas regulamentações e *compliance* para evitar penalidades e garantir operações transparentes e éticas. Isso pode ser alcançado por meio de equipes especializadas ou parcerias estratégicas com consultorias especializadas.

A colaboração é essencial. As organizações devem buscar parcerias estratégicas com empresas inovadoras, *startups* e especialistas no campo da

análise financeira e tecnologia. Essas colaborações podem oferecer novas perspectivas, *insights* e soluções disruptivas para enfrentar desafios complexos.

Além disso, é fundamental investir em treinamento e capacitação da equipe para garantir que possuam habilidades atualizadas para lidar com análises financeiras avançadas. A educação contínua é chave para alavancar o potencial máximo das tecnologias emergentes.

Por fim, a agilidade organizacional é crucial. As organizações devem estar prontas para se adaptar rapidamente às mudanças e abraçar a inovação de forma contínua. Isso implica na criação de uma cultura que promova a experimentação, aprendizado com os erros e a busca incessante por melhorias.

REFERÊNCIAS

ALLEN, L; BOUDOUKH, J; SAUNDERS, A. **Understanding Market, Credit, and Operational Risk**. United Kingdom: Blackwell Publishing, 2004.

BUENO, G. Análise da Volatilidade do Mercado Financeiro em Momentos de Grande Incerteza. PUC-Rio. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. **Departamento de Economia**, [S. l.], p. 1-61, 20 nov. 2021. Disponível em: <https://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Guilherme_B_do_P_de_C_Neves_Mono_21.2.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

COUTINHO, L. A terceira revolução industrial e tecnológica: as grandes tendências de mudança. **Economia e Sociedade - UNICAMP**, n. 1, p. 69-87, ago. 1992.

COUTINHO, L. Nota sobre a natureza da globalização. **Economia e Sociedade - UNICAMP**, n. 4, p. 21-26, jun. 1995.

COUTINHO, L., Ferraz, J. C., coord. (1994). Estudo da competitividade da indústria brasileira. Campinas, Papirus.

IBRAM (Brasil). Valor além do compliance. **Deloitte**, [S. l.], p. 1-20, 16 jul. 2020. Disponível em: <https://ibram.org.br/wp-content/uploads/2021/02/Deloitte_valor_alem_compliance_compressed.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023.

NAKANO, Y. Globalização, competitividade e novas regras de comércio mundial. **Revista de Economia Política**, v. 14, n. 4, p. 7-30, out./dez. 1994.

RONDINO, R. Globalização: O Que é e Suas Implicações - 23 e 24 de maio de 1996. **FEA-USP Jornal do Economista - CORECON/SP**, n. 89, p. 6-7, jun. 1996. [Relato da Agencia Estado]

SHANK, J. K.; GOVINDARAJAN, V. **Gestão Estratégica de Custos** - a nova ferramenta para a vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SILVA, J. P. da. **Análise financeira das Empresas**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SOTTOVIA, Marco. Brasil é o segundo país da América Latina mais complexo em compliance. In: **Brasil é o segundo país da América Latina mais complexo em compliance**. [S. l.], 27 set. 2018. Disponível em: <<https://mauronegruni.com.br/2018/09/27/brasil-e-o-segundo-pais-da-america-latina-mais-complexo-em-compliance/>>. Acesso em: 10 out. 2023.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva** - criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva** - técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

DESIGUALDADE DE GÊNERO NO BRASIL: UMA ANÁLISE DAS DIFERENÇAS SALARIAIS E ESTRUTURA HIERÁRQUICA NAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS EM 2020

Vinólia Maria Costa de Oliveira Curvina

Roberta Moreira Wichmann

RESUMO

O mercado de trabalho brasileiro está marcado por significativas desigualdades de gênero, aspecto que deve ser levado em conta nos processos de formulação de políticas públicas em regra. Este estudo tem como objetivo geral realizar uma análise empírica da desigualdade de gênero nas instituições financeiras no Brasil para o ano de 2020, considerando a estrutura hierárquica e os diferenciais salariais. A partir dos dados dos trabalhadores formais das instituições financeiras brasileiras extraídos da Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego, foram analisados fatores que pudessem ter impacto na remuneração de homens e mulheres. Utilizando estatística descritiva e um modelo econométrico de regressão linear através do método dos mínimos quadrados ordinários fundamentado nas teorias da discriminação salarial, da segmentação e do capital humano, os resultados apontaram que: há diferenças significativas entre os salários dos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino nas instituições financeiras do Brasil.

Palavras-chave: Desigualdade de Gênero, Mercado de Trabalho, Instituições Financeiras, Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

INTRODUÇÃO

Historicamente, as mulheres têm sido discriminadas em relação aos homens na sociedade e, conseqüentemente, no mercado de trabalho. Na atualidade ainda perduram noções segundo as quais os homens são superiores às mulheres, cabendo a estas desempenharem, na sociedade, apenas a função de cuidar de tarefas e obrigações domésticas (LIMA; LIMA; TANURE, 2009).

Bruschini e Lombardi (2003) encontraram tendências como o aumento constante e intenso das mulheres em empregos de baixa qualidade e em atividades específicas tradicionalmente femininas, ocupações marcadas pela informalidade e precariedade, comparando a participação das mulheres e dos homens no mercado de trabalho brasileiro até o início do terceiro milênio. Além disso, notaram ainda que a conquista de bons empregos ocorria apenas pela parcela de mulheres com maior nível de escolaridade que, não obstante, percebiam salários mais baixos do que os homens, mesmo em empregos considerados de qualidade.

Para Vaz (2013) a menor velocidade com que as mulheres ascendem na carreira é o fenômeno “teto de vidro”, que resulta em sua sub-representação nos cargos de comando das organizações e, conseqüentemente, nos níveis hierárquicos superiores de poder, de prestígio e das remunerações. Ressalta, ainda, que o fenômeno ocorre mesmo quando as mulheres possuem características produtivas idênticas ou superiores às de seus congêneres do sexo masculino.

É fato que a mulher passou a ser socialmente aceita no mercado de trabalho, mas ainda carrega consigo o fardo de desempenhar as funções relacionadas ao trabalho doméstico, o que representa os fatores que formam o “teto de vidro” e dificulta a ascensão das mulheres a altos cargos executivos. Destaca-se que as mulheres ainda possuem grandes responsabilidades relacionadas ao lar, família e maternidade, diferentemente do homem, que pode priorizar a carreira profissional (LIMA; LIMA; TANURE, 2009).

O fenômeno “teto de vidro” traz um modelo de discriminação, que supõe que a produtividade feminina é menor que a capacidade de produção dos homens, uma vez que estes estão plenamente aptos a realizar as tarefas de criação e inovação exigidas pelo mercado. Desta forma, as mulheres são subestimadas no cenário organizacional e passam a travar uma batalha para a sua inclusão e

permanência no mercado de trabalho. Percebe-se, então, que a carreira feminina é dificultada por aspectos socioculturais não muito perceptíveis, que se relacionam ao gênero, e não à qualificação e competência da mulher, ou seja, barreiras invisíveis (TEIXEIRA, 2012).

A presença das mulheres nas organizações abona a tendência de que elas têm a mesma disponibilidade dos homens para se dedicar ao trabalho. Isso acontece apesar de terem a difícil tarefa de conciliar a exigência das empresas em estender as horas do expediente ou de levar trabalho para casa, além da necessidade de se ausentar do trabalho por causa da família. O que é mais difícil de acontecer com os homens, que apresentam maior disponibilidade, em função de terem muitas vezes ajuda feminina para as tarefas domésticas (TEIXEIRA, 2012).

Faria e Rachid (2007), que estudam especificamente o setor bancário, identificam que as mulheres se encontram, geralmente, inseridas em postos de níveis hierárquicos inferiores, em trabalhos de horas reduzidas, predominando em funções de menores salários nas agências em detrimento dos departamentos.

Diante do exposto, a pesquisa apresenta a seguinte questão: nas instituições financeiras brasileiras as desigualdades de gênero refletem em diferenças salariais e na estrutura hierárquica das empresas? E o objetivo geral da pesquisa é realizar uma análise empírica da desigualdade de gênero nas instituições financeiras do Brasil para o ano de 2020 a partir da estrutura hierárquica e das diferenças salariais.

Visando o alcance do objetivo geral, foram estabelecidos os objetivos específicos que seguem:

- Investigar a desigualdade de gênero a partir da participação das mulheres em cargos de gestão nas instituições financeiras do Brasil em 2020 empregando estatística descritiva e inferencial;
- Mensurar a desigualdade de gênero a partir do diferencial salarial utilizando modelo econométrico de regressão linear através do método dos mínimos quadrados ordinários, tipo de corte transversal (*cross section*), fundamentado nas teorias do capital humano, da segmentação e da discriminação;

- Identificar o impacto das variáveis sexo, tempo de emprego, cargo e escolaridade, sobre a variável salário, fundamentadas nas teorias do capital humano, da segmentação e da discriminação.

Devido à abrangência do assunto, delimitou-se o escopo desta investigação e optou-se pelo estudo das instituições financeiras brasileiras no ano de 2020. A escolha decorreu da relevância do setor financeiro na economia e não distinguiu os setores público e privado, ressaltando que, apesar da pandemia da Covid-19 ter interrompido a melhora da rentabilidade do sistema bancário, entende-se que o período não prejudica a pesquisa, visto que enquanto empresas de outros setores fecharam as atividades em meio à crise gerada pela pandemia, o setor financeiro teve um incremento de empresas que iniciaram suas atividades em 2020, segundo dados do Banco Central (2020).

O tema ainda se justifica por estar associado às condições do mercado de trabalho no Brasil, representado em sua maioria por mulheres, e no setor financeiro, representativo da crescente abertura dos mercados e da lógica de globalização na economia mundial. Portanto, o trabalho foi motivado ainda pelo relevante impacto da distribuição de renda entre homens e mulheres, influenciando na desigualdade econômica e social na sociedade brasileira.

O trabalho está dividido em cinco seções, desconsiderando as referências bibliográficas. Na segunda seção, é apresentado o referencial teórico com as contribuições nacionais e internacionais relacionadas ao tema. Na terceira, é apresentada a metodologia da pesquisa. A quarta seção trata das análises dos resultados e, por fim, na seção 5, são realizadas as considerações finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A preocupação com as diferenças salariais no mercado de trabalho é importante e explicada por diversas razões, conforme Fernandes (2002). Nessa perspectiva, buscou-se compreender como a literatura nacional e internacional têm exposto teorias que justificam e apresentam diferenças salariais entre homens e mulheres no mercado de trabalho brasileiro.

Teoria das desigualdades salariais

A teoria do capital humano passou a ser evidenciada por Becker (1962) e Schultz (1961), no entendimento de que a mão de obra era heterogênea no mercado de trabalho e isso se relacionava com a determinação dos salários. Nesse sentido, a hipótese de que a oferta e a demanda por mão de obra determinavam os salários de mercado passou a ser contestada, pois os trabalhadores, ao possuir níveis diferenciados de capital humano, são remunerados de forma desigual.

Essa teoria, dentro da tradição neoclássica, supõe que a educação e a experiência dos indivíduos no mercado de trabalho possuem um efeito positivo em sua renda, ou seja, na medida que o capital humano aumenta, a produtividade também cresce e, portanto, cresce os rendimentos.

Na definição de Schultz (1961), o capital humano consiste no acúmulo de investimentos em treinamento, educação e demais fatores que aumentam a produtividade do trabalhador e, por consequência, sua remuneração. Desse modo, o trabalhador se torna capitalista, ao passo que os dispêndios em educação e habilidades aumentam o bem-estar e têm valor econômico. Para o autor, países que possuem altas taxas de investimento em capital humano apresentam vantagem de produtividade sobre outros países.

Mincer (1974) desenvolveu uma equação relacionando o rendimento do trabalhador às variáveis de capital humano (escolaridade e experiência) com o objetivo de medir os efeitos do capital humano sobre os rendimentos/salários dos indivíduos. A “equação minceriana” mensura as taxas de retorno das variáveis do capital humano sobre o salário.

Por sua vez, a ênfase dada ao capital humano na determinação salarial fez com que, ao fim da década de 1960, surgisse uma teoria alternativa, denominada de teoria da segmentação. Para os defensores dessa vertente, as remunerações da mão de obra tendem a ser desiguais, mesmo quando os níveis de capital humano são equivalentes. Isso ocorre porque os trabalhadores não são alocados uniformemente no mercado de trabalho (SOLIMANO, 1988).

Lima (1980) traz a divergência entre as teorias do capital humano e do mercado segmentado quando considerada a análise de dois mercados diferentes (primário e o secundário). Para o mercado primário o mercado é incorporado por firmas de alta relação capital/produto, sendo caracterizado por empregos

estáveis, elevada produtividade, altos salários e oferta de treinamento no próprio trabalho. Já o mercado secundário é constituído por firmas menores competitivas, dos setores da agricultura, comércio e serviços que exigem pouco treinamento e menores qualificações.

Esse mercado é caracterizado pela alta rotatividade, salários e produtividade relativamente baixos, estagnação tecnológica e elevado nível de desemprego. As distintas características entre os dois mercados fazem com que o hiato entre o emprego primário e secundário aumente (LIMA, 1980). Assim, a principal função do capital humano é garantir acesso a certos segmentos, isto é, os sistemas educacionais fornecem “credenciais” aos estudantes, estratificando a mão de obra segundo sua escolaridade (instrução) entre segmentos distintos de trabalhadores. Portanto, o nível de escolaridade nada mais é do que um sinal aos empregadores, permitindo que a firma contrate a mão de obra de acordo com sua necessidade (LIMA, 1980).

A teoria da segmentação, desta maneira, pressupõe que os salários dos trabalhadores são determinados não apenas pelo nível de escolaridade, instrução e qualificação, mas também por características do segmento em que o trabalhador pertence.

Contudo, após a década de 1970, alguns autores passaram a observar o fato de que uma parcela dos diferenciais de salário ainda continuava sem explicação, ou seja, apesar de o arcabouço teórico das teorias do capital humano e da segmentação ter elucidado grande parte do hiato salarial no mercado de trabalho, uma parcela dessas diferenças não resultava dos níveis de capital humano e da segmentação (BORJAS, 2012).

Diante tais questionamentos, apareceu outra teoria explicativa sobre a determinação de salários: a teoria da discriminação. Becker (1962) foi o primeiro autor a formalizar a ideia de que o preconceito racial resultava em diferentes remunerações no mercado de trabalho. Conforme as lições de Borjas (2012), as diferenças de salários e de oportunidades de emprego ocorrem devido a características inerentes ao trabalhador, tais como raça, gênero, a nacionalidade e outras especificidades entre indivíduos igualmente qualificados e alocados no mercado. Mediante o exposto, a discriminação econômica no mercado de trabalho ocorre quando um grupo de indivíduos que têm habilidades, educação, treinamento, experiência e produtividade semelhantes recebem remunerações

diferentes e tratamento distinto em razão de sua raça ou gênero (EHRENBERG; SMITH, 2000; LOUREIRO, 2003).

Oaxaca (1973) e Blinder (1973) desenvolveram uma decomposição de salários capaz de especificar qual parcela da diferença salarial é proveniente de diferenças nos atributos produtivos dos trabalhadores e qual é oriunda da discriminação, uma técnica que mensura a discriminação salarial. A decomposição de Oaxaca-Blinder é extensamente utilizada na literatura empírica, sendo que quanto maior for o número de variáveis de controle adotadas na função de rendimentos, mais robustos se tornam os resultados. É definido como uma *proxy* para a discriminação o hiato salarial em razão das diferenças não produtivas.

Além das teorias identificadas, a igualdade de gênero, segundo o Banco Mundial (2019), é um componente fundamental do crescimento econômico, e os países que não realizaram reformas em prol da igualdade de gêneros na última década tiveram um aumento menor no percentual de mulheres que trabalham em relação aos homens.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E BASE DE DADOS

Para investigar as diferenças salariais nas instituições financeiras brasileiras no ano de 2020 e seus determinantes, é proposto um modelo econométrico de regressão linear múltipla, que usa o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) para estimar o efeito das variáveis explicativas com base nas teorias do capital humano, da segmentação e da discriminação.

Assim, a hipótese do modelo é: H_0 : “não há diferenças significativas entre os salários dos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino nas instituições financeiras do Brasil”;

“há diferenças significativas entre os salários dos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino nas instituições financeiras do Brasil”.

As bases de dados de cortes transversais (*cross section*) são amostras de indivíduos, famílias, empresas, cidades, estados, países ou outras unidades tomadas em um determinado ponto no tempo (WOOLDRIDGE, 2019). Assim, os tipos de dados utilizados são os microdados da RAIS/MTE, no ano de 2020, dos trabalhadores do Brasil registrados pelos seus empregadores nas atividades econômicas classificadas como atividades de serviços financeiros

da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE (versão 2.0), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A CNAE é a classificação oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional e pelos órgãos federais gestores de registros administrativos.

Conforme Gomes e Souza (2018), a RAIS é uma pesquisa por registro administrativo, de âmbito nacional, com periodicidade anual, sendo obrigatória para todos os

estabelecimentos com objetivo de processamento de informações sociais relativas aos vínculos empregatícios formais. As atividades econômicas selecionadas para composição da amostra são: i) Banco Central; ii) intermediação monetária – depósitos à vista, intermediação não monetária; iii) outros instrumentos de captação; iv) arrendamento mercantil; v) sociedade de capitalização; vi) atividades de sociedades de participação; vii) Fundo de Investimento; e viii) atividades de serviços financeiros não especificadas anteriormente, conforme composição identificada no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Denominações das atividades que compõem os serviços financeiros

ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS
Banco Central
Banco Central
Intermediação monetária - depósitos à vista
Bancos comerciais
Bancos múltiplos, com carteira comercial
Caixas econômicas
Crédito cooperativo
Intermediação não monetária - outros instrumentos de captação
Bancos múltiplos, sem carteira comercial
Bancos de investimento
Bancos de desenvolvimento
Agências de fomento
Crédito imobiliário
Sociedades de crédito, financiamento e investimento – financeiras
Sociedades de crédito ao microempreendedor
Bancos de câmbio e outras instituições de intermediação não-monetária
Arrendamento mercantil
Arrendamento mercantil
Sociedades de capitalização
Sociedades de capitalização
Atividades de sociedades de participação

ATIVIDADES DE SERVIÇOS FINANCEIROS
Holdings de instituições financeiras
Holdings de instituições não financeiras
Outras sociedades de participação, exceto <i>holdings</i>
Fundos de investimento
Atividades de serviços financeiros não especificadas anteriormente
Sociedades de fomento mercantil – <i>factoring</i>
Securitização de créditos
Administração de consórcios para aquisição de bens e direitos
Outras atividades de serviços financeiros não especificadas anteriormente

Fonte: RAIS/MTE – Ano base 2020.

As variáveis do modelo foram selecionadas com base em três teorias que procuram reunir as prováveis causas das disparidades salariais do mercado de trabalho: i) teoria do capital humano; ii) teoria da segmentação; e iii) teoria da discriminação (BECHTLUFFT; COSTA, 2021).

Fundamentado nas teorias citadas, são cinco variáveis selecionadas para a composição de modelo de regressão, conforme Quadro 2, que sintetiza a relação entre as teorias e as variáveis selecionadas. Uma amostra de 718.475 registros de empregados para cada variável foi extraída da RAIS/MTE para o ano de 2020.

Quadro 2 - Teorias e Variáveis de Análise do Modelo de Regressão

Teoria	Variáveis de análise
Teoria do Capital Humano	Nível de Instrução/Escolaridade
	Tempo de Emprego
Teorias da Segmentação	Remuneração Média/Salário
	Tipo de ocupação/Função
Teorias da Discriminação	Sexo/Gênero

Fonte: Elaborado pela autora.

A seguir identifica-se cada uma das variáveis de análise:

- **Remuneração Média (sal):** variável dependente (resposta). Refere-se ao rendimento médio anual do empregado nas instituições financeiras.
- **Nível de Instrução/Escolaridade (esc):** variável independente. A

variável escolaridade é empregada como uma *dummy*, na qual: se 1, indica indivíduos com nível superior completo e, se 0, não.

- **Tempo de Emprego/Experiência (te):** variável independente. Refere-se ao tempo de serviço/emprego na empresa mensurado em meses.
- **Tipo de ocupação/função (cg):** variável independente. Refere-se à função exercida pelo empregado, conforme a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), que é o documento que reconhece, nomeia e codifica os títulos e descreve as características das ocupações do mercado de trabalho brasileiro, extraído da RAIS/MTE. A variável cargo é empregada como uma *dummy*, na qual: se 1, indica indivíduos que ocupam cargos de nível técnico como escriturário e outros e, se 0, indica indivíduos que ocupam cargos de gestão, como vice-presidente, diretor, superintendente, gerente e supervisor.
- **Gênero (sx):** variável independente. Identifica se o empregado/trabalhador é do sexo masculino ou feminino. A variável *dummy* ou binária reflete no ano de 2020, no qual os trabalhadores homens assumiram valor 0, e os valores das trabalhadoras mulheres assumiram valor 1.

Os dados da RAIS foram previamente tabulados com programação Python, em ambiente JupyterLab (versão 3.2.1).

Após exclusão dos registros com valores salariais abaixo do valor do salário mínimo em 2020 (R\$ 1.045,00), bem como dos registros com CBO não identificados e dos cargos que não são do setor financeiro, resultaram 567.410 registros que foram posteriormente analisados através do software *Gretl* (versão 2022).

Assim, depois da limpeza dos dados, a amostra compõe-se dos registros dos trabalhadores formais brasileiros que receberam renumeração no ano de 2020, independentemente de seu desligamento no decorrer do referido ano e da atividade profissional relacionada ao sistema financeiro. A amostra é composta de 567.410 registros, sendo 267.107 de homens, e 300.303 de mulheres.

Modelo Empírico

A análise de regressão tem por objetivo descrever, por meio de um modelo estatístico, as relações existentes entre duas ou mais variáveis, a partir do número de observações dessas variáveis (FILHO, 2002). As variáveis independentes que são acrescentadas ao modelo têm como finalidade melhorar a capacidade de inferência em confronto com a regressão linear simples (FILHO, 2002).

A maioria dos problemas práticos envolve mais de uma variável para fins de inferência. Assim, a análise de regressão múltipla é a técnica mais adequada quando se deseja investigar simultaneamente os efeitos que várias variáveis independentes poderão causar na variável dependente. É importante incluir outras variáveis que afetam a variável dependente, pois, em regressão linear múltipla, todas as mudanças ocorridas em uma variável podem ser explicadas por uma referência a mudanças em várias outras variáveis (FILHO, 2002).

O modelo de regressão múltipla ainda é o mais usado da análise empírica em economia e em outras ciências sociais. Igualmente, o método de mínimos quadrados ordinários é popularmente usado para estimar os parâmetros do modelo de regressão múltipla (WOOLDRIDGE, 2019).

Conforme Hoffmann (2016) e Wooldridge (2019), tem-se uma regressão linear múltipla quando se admite que o valor da variável dependente é função linear de duas ou mais variáveis explanatórias. O modelo estatístico de uma regressão linear múltipla com k variáveis explanatórias é:

$$Y_j = \alpha + \beta_1 X_{1j} + \beta_2 X_{2j} + \dots + \beta_k X_{kj} + u_j, \quad j = 1, \dots, n \quad (1)$$

A variável dependente (Y_j) é função linear das variáveis explanatórias (X_{ij} , $i = 1, \dots, k$), e os valores das variáveis explanatórias são fixos (HOFFMANN, 2016; WOOLDRIDGE, 2019).

Baseado no conjunto de variáveis selecionadas e nas teorias da segmentação, discriminação e do capital humano, o modelo de regressão múltipla com $k = 5$, foi especificado conforme segue:

$$\text{salário} = \beta_0 + \beta_1 \text{sexo} + \beta_2 \text{escolaridade} + \beta_3 \text{tempo de emprego} + \beta_4 \text{cargo} + \beta_5 \text{tempo de emprego}^2 + u \quad (2)$$

Sendo:

- salário é a variável dependente remuneração média anual;
- u é a expressão de erro aleatório;
- β_0 é o intercepto, e $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ são os parâmetros associados às variáveis gênero, escolaridade, tempo de emprego, tipo de ocupação;
- β_5 é o parâmetro adicionado associado ao termo quadrático para indicar a partir de qual ponto o trabalhador começa a apresentar ganhos marginais decrescentes com um incremento de um mês a mais de tempo de emprego.

O método de MQO foi escolhido porque apresenta estimadores em quantidades observáveis, sendo assim calculados com facilidade. Segundo Gujarati (2012), para os estimadores de MQO serem os melhores estimadores lineares não viesados deve-se atentar para as seguintes hipóteses:

- A análise de regressão é uma análise de regressão condicional, na qual o X é fixado em repetidas amostras; assim, X não é estocástico;
- O valor médio condicional de μ_i é zero;
- Dado um valor de X , a variância de μ_i é a mesma para todas as observações;
- Não existe nenhuma autocorrelação entre as perturbações. A correlação entre μ_i e μ_j é zero;
- A covariância é zero entre μ_i e X_j , ou $E(\mu_i, X_j) = 0$;
- O número de observações (n) deve ser maior que o número de parâmetros a serem estimados;
- A variância de X deve ser um número positivo finito, em uma dada amostra os valores de X não podem ser todos iguais;
- O modelo de regressão está corretamente especificado.

Devem ser realizados testes para a verificação da proximidade da regressão em relação aos verdadeiros parâmetros avaliados. Assim, foram realizados testes t, F, de normalidade, Breusch Pagan, Ramsey e Fator de Inflação de Variância (FIV):

1. Teste t: o teste t bicaudal tem como objetivo testar se as variáveis apresentam distribuição t de *student*; a hipótese nula é de que não há distribuição t de *student*, enquanto a hipótese alternativa é de que há;
2. Teste F: testa a restrição conjunta das variáveis, de modo que valores acima de 10 representam significância conjunta para todas as variáveis do modelo;
3. Teste de normalidade (Teste de Jarque-Bera): testa se as variáveis apresentam uma distribuição normal; a hipótese nula é de que a variável apresenta distribuição normal, enquanto a hipótese alternativa indica que não há;
4. Teste de heterocedasticidade (Teste de Breusch Pagan): heterocedasticidade é o fenômeno em que a variância do erro não é constante; neste caso, o teste de Breusch- Pagan é utilizado para verificar a ausência ou não deste fenômeno, cuja hipótese nula é de homoscedasticidade, e a hipótese alternativa é de heterocedasticidade;
5. Teste de especificação (Teste R de Ramsey): testa se há omissão de variáveis, isto é, se o modelo proposto especificou corretamente as relações não lineares entre os regressores, indicando se há erro de especificação do modelo; a hipótese nula é de que não há omissão de variáveis, e a hipótese alternativa é de que há.

Teste de multicolinearidade (Teste do Fator de Inflação de Variância, FIV): conforme Gujarati (2012), é usado para incluir o caso de multicolinearidade perfeita e menos que perfeita, nas quais as variáveis podem ser intercorrelacionadas, neste caso, podendo uma variável ser derivada de uma combinação linear de outra variável. Em caso de multicolinearidade perfeita, os coeficientes de regressão das variáveis serão indeterminados, e seus erros-padrão infinitos. Se for menos

que perfeita, os coeficientes de regressão, embora determinados, apresentarão erros-padrão muito grandes, o que significa que não podem ser estimados com grande precisão. Assim, se as variáveis apresentarem valor FIV acima de 10, isto indica alto grau de colinearidade.

Há, ainda, o teste de aleatoriedade não paramétrico no caso de a variável aleatória não seguir uma distribuição normal no teste de normalidade convencional. Assim, tal teste testa se a variável segue uma distribuição normal. A hipótese nula do teste indica que a variável segue uma distribuição normal, enquanto a hipótese alternativa indica o oposto.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

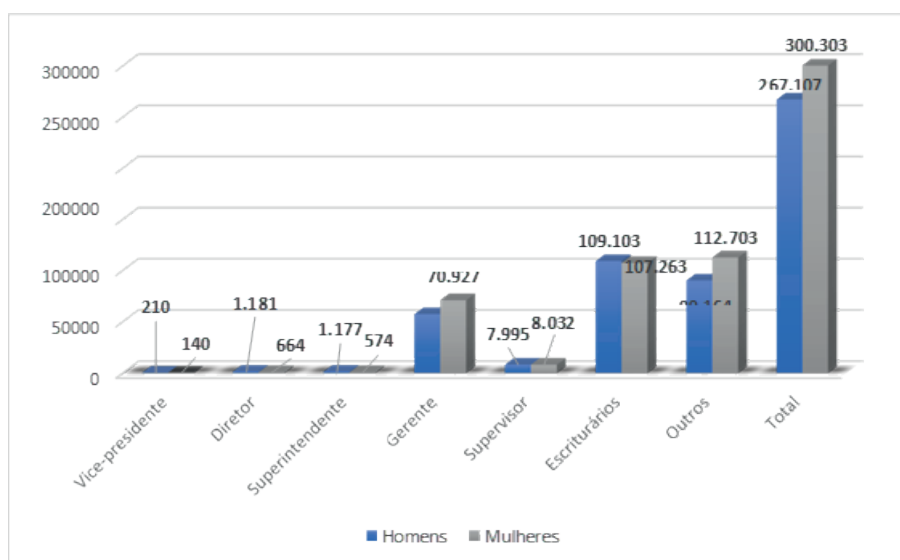
Trazendo inicialmente uma análise da base de dados, a Tabela 1 e Gráfico 1, a seguir, apresentam a distribuição dos cargos evidenciando que os homens ocupam, em sua maioria, os cargos de maior nível hierárquico, como o de vice-presidente, de diretor e de superintendente. Contudo, quando são verificados os cargos de média gerência, quais sejam, gerente e supervisor, as mulheres superam os homens.

Tabela 1 - Níveis Hierárquicos - Cargos por Gênero nas instituições financeiras, em 2020

Cargos	Homens	Mulheres	Total	% Homens	% Mulheres
Vice-presidente	210	140	350	0%	0%
Diretor	1.181	664	1.845	0%	0%
Superintendente	1.177	574	1.751	0%	0%
Gerente	57.277	70.927	128.204	10%	13%
Supervisor	7.995	8.032	16.027	1%	1%
Escriturários	109.103	107.263	216.366	19%	19%
Outros	90.164	112.703	202.867	16%	20%
Total	267.107	300.303	567.410		

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS 2020.

Gráfico 1 – Níveis Hierárquicos – Cargos por gênero nas instituições financeiras, em 2020



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS 2020.

As informações da Tabela 2 mostram o perfil dos trabalhadores ocupados nas instituições financeiras brasileiras, por gênero, em 2020. As mulheres possuem em média 36 anos, e os homens 40 anos. No que se refere à escolaridade e à experiência, 77% das mulheres possuem nível superior, enquanto entre os homens a razão é de 74%. Contudo, elas obtiveram, em média, menos anos de experiência do que os homens. Quanto à remuneração salarial, as mulheres receberam salários, em média, mais baixos do que o dos homens, embora assumam mais cargos de gestão: 27% das mulheres das instituições financeiras trabalham em cargo de gestão, ante 25% dos homens.

Tabela 2 - Perfil dos trabalhadores ocupados das instituições financeiras brasileiras, em 2020

Características	Homens	Mulheres
Quantidade de ocupados	267.107	300.303
Idade Média (anos)	40	36
Escolaridade (Nível Superior)	74%	77%
Experiência (média em anos)	11,1	9,9
Cargo Gestão	25%	27%
Cargo Técnico	75%	73%
Remuneração Média (valores em R\$)	9.333,95	7.121,85

Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da RAIS 2020.

Partindo, então, para a análise econométrica, há a necessidade de res-
peitar os aspectos básicos de que os estimadores de MQO sejam os melhores
estimadores lineares não viesados. Portanto, rodou-se o modelo de diferencial
salarial e realizou-se alguns testes de inferência estatística utilizando o software
Gretl (versão 2022). No Anexo B, é possível visualizar o conjunto de *outputs* dos
testes e dos modelos rodados.

De maneira inicial, foi realizado um processo de padronização da variável
dependente *salário*, que deu origem à variável *c_sal*, com o objetivo de trazer
os valores para a mesma escala de valores. Em seguida, realizou-se o teste de
Jarque-Bera, com o objetivo de testar se as variáveis seguem uma distribuição
normal. O teste revelou que as variáveis independentes e dependente rejeita-
ram a hipótese nula de distribuição normal a um nível de significância de 1%,
indicando que as variáveis não apresentam uma distribuição normal. Assim,
como as variáveis apresentaram uma distribuição não normal para o teste de
Jarque-Bera, fez-se necessária a aplicação do teste de aleatoriedade não-pa-
ramétrico, que também testa se as variáveis seguem uma distribuição normal.
Deste modo, ao realizar o teste, identificou-se que as variáveis explicativas
salário (c_sal), tempo de emprego (*te*) e termo quadrático do tempo de emprego
(*sq_te*) não rejeitaram a hipótese nula de que as variáveis seguem distribuição
normal padrão, a um nível de significância acima de 10%. Este teste, no entanto,
não garante a presença de normalidade das variáveis. A Tabela 3 apresenta a
estatística dos testes de Jarque-Bera e de aleatoriedade não-paramétrico para
as variáveis não categóricas.

Tabela 3 - Resultados estatísticos do teste de aleatoriedade não paramétrico

Testes	Hipótese nula	Significância estatística
Teste Jarque-Bera	As variáveis seguem uma distribuição normal	c_sal, p-valor: 0,0000 te, p-valor: 0,0000 sq_te, p-valor: 0,0000
Teste não paramétrico de aleatoriedade	As variáveis seguem uma distribuição normal	c_sal, p-valor: 0,9754 te, p-valor: 0,9969 sq_te, p-valor: 0,9969

Fonte: Elaboração própria, a partir dos *outputs* extraídos do *Gretl*.

Assim, a Tabela 4 apresenta os testes do modelo de diferencial salarial de
regressão linear múltipla do tipo *cross-section* utilizando o MQO e visualiza-se

que o teste t bicaudal revelou que as variáveis analisadas são estatisticamente significantes a um nível de significância de 1%, isto é, estas variáveis influenciam na remuneração. Ao aplicar o teste F para restrição conjunta das variáveis, identificou-se que como o valor foi superior a 10, então, obtém-se significância conjunta para todas as variáveis do modelo, o que revela indícios de que este modelo está bem ajustado. Ao realizar o teste de Breusch & Pagan rejeitou-se a hipótese nula de que o modelo é homocedástico, contrariando um dos pressupostos de homocedasticidade; e, por fim, o teste R de Ramsey rejeitou a hipótese nula, indicando que há erro de especificação no modelo.

Tabela 4 - Resultado do modelo de diferencial salarial de regressão linear múltipla

Teste	Hipótese nula	Significância
T	As variáveis apresentam distribuição t de <i>student</i>	const, p-valor: 0,000 sx, p-valor: 0,000 esc, p-valor: 0,000 te, p-valor: 0,000 cg, p-valor: 2,88e-054 sq_te, p-valor: 0,000
F	As variáveis apresentam significância conjunta	$F(5, 567404) = 27076,11$ $27076,11 > 10$
Breusch & Pagan	Homocedasticidade	p-valor: 0,000
Ramsey	O modelo proposto especificou corretamente as relações não lineares entre os regressores	Quadrados e cubos, p-valor: 3,16e-257 Apenas quadrados, p-valor: 1,97e-241 Apenas cubos, p-valor: 1,18e-039

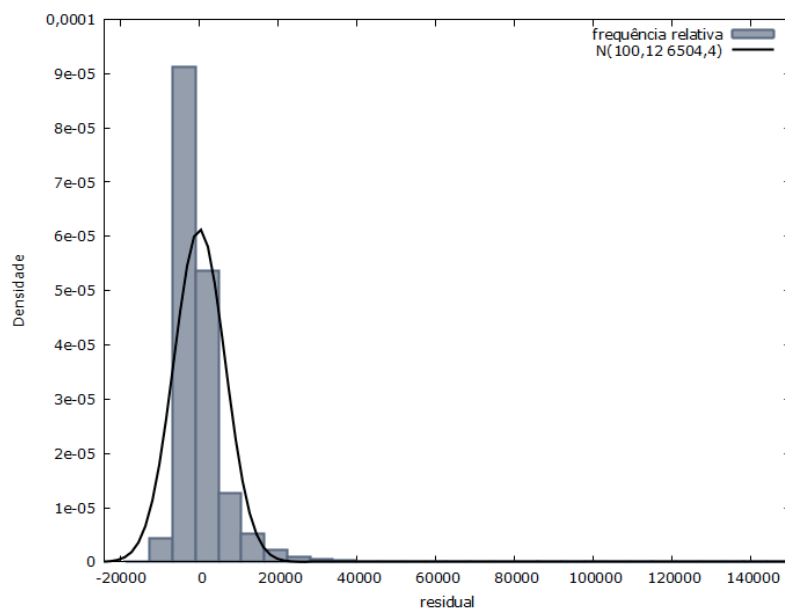
Fonte: Elaboração própria, a partir dos *outputs* extraídos do *Gretl*.

Nesse sentido, visando corrigir a heterocedasticidade estimou-se o modelo de MQO com correção de heterocedasticidade pelo método de correção de White (*Gretl* versão 2022). A Tabela 5 mostra o modelo do diferencial salarial de regressão linear múltipla robusto e ajustado do tipo corte transversal, utilizando o MQO, e visualiza-se que: o número de observações foi de 567.410; o R^2 saltou de 19,2% para 21%, indicando maior poder explicativo das variáveis explicativas em relação à variável dependente. O teste t bicaudal indicou que todas as variáveis explicativas seguem uma distribuição t de *student*, onde todas são estatisticamente significantes a um nível de significância de 1%, o que expressa que as amostras das variáveis representam suas respectivas populações. Além disso, os sinais dos coeficientes das variáveis se relacionam

com os apontados na literatura tratada. O teste F foi acima de 10, indicando significância conjunta para todas as variáveis do modelo, o que revela indícios de que este modelo está bem ajustado; e o teste FIV de multicolinearidade aponta a não evidência de colinearidade excessiva, visto que os valores FIV de cada variável estão abaixo de 10.

Além disso, realizou-se o teste de Jarque-Bera, visando identificar se os resíduos do modelo inicial sem ajustes seguem uma distribuição normal padrão. O teste revelou uma rejeição à hipótese nula, com um p-valor de 0,000, isto é, de que os resíduos não apresentam uma distribuição normal padrão. O Gráfico 2 na sequência revela o histograma da distribuição de frequência do resíduo comparada com a distribuição normal, indicando que este não segue uma distribuição normal.

Gráfico 2 - Histograma da distribuição de frequência do resíduo comparada com a distribuição normal



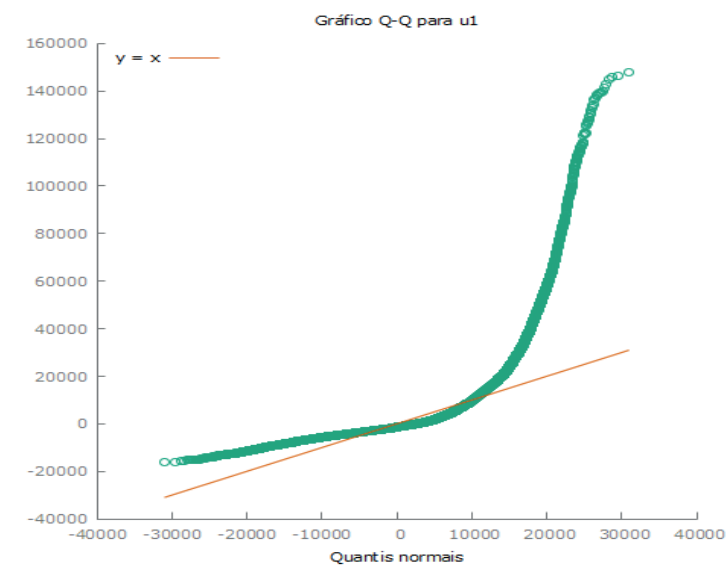
Fonte: Extraído do *Gretl*.

O Gráfico 3 trata-se de um gráfico quantil-quantil ou qqplot, proposto por Wilk e Gnanadesikan (1968), que é um dispositivo gráfico exploratório utilizado para verificar a validade de um pressuposto de distribuição para um conjunto

de dados. No geral, a ideia basilar é calcular o valor teoricamente esperado para cada ponto de dados com base na distribuição em questão. Se os dados de fato seguirem a distribuição assumida, neste caso uma normal, os pontos deste gráfico formarão aproximadamente uma linha reta. Portanto, o Gráfico 3 ratifica as evidências do Gráfico 2, isto é, de que os resíduos do modelo 1 não ajustado não segue uma distribuição normal.

Deste modo, como o resíduo do modelo não segue uma distribuição normal, realizou-se o teste de aleatoriedade não paramétrico, pois em casos de uma variável não seguir uma distribuição normal em teste tradicional, este deverá ser empregado. Portanto, ao realizar esse teste, no qual a hipótese nula indica que a variável segue uma distribuição normal, e a hipótese alternativa indica o oposto, o p-valor de 0,9780 não rejeitou a hipótese nula, apontando que o resíduo se comporta de maneira não paramétrica como uma distribuição normal. Este teste, no entanto, não garante a presença de normalidade do erro.

Gráfico 3 - Gráfico quantil-quantil para teste de distribuição normal



Fonte: Extraído do Gretl.

Assim, visando obter resultados melhores do que os obtidos no modelo 2, visto que as variáveis salário (c_sal), tempo de emprego (te), termo quadrático

do tempo de emprego (*sq_te*) e o erro do modelo 2 apresentam não normalidade, além da presença de má especificação do modelo, foi rodado um modelo com as mesmas variáveis explicativas, mas com a variável dependente *c_sal* transformada em logaritmo (*l_c_sal*). Este procedimento tem como objetivo encontrar um modelo com melhor especificação e melhores coeficientes comparativamente com o modelo 2 e que corresponda a literatura abordada.

Portanto, ao realizar todos os testes necessários, similares e corrigir este modelo de log de diferencial salarial, também com presença de heterocedasticidade, os resultados revelaram pior especificação. Isto porque o modelo apresentou um R menor do que o R do modelo 2, o que indica um baixo poder de explicação das variáveis independentes em relação a variável dependente. E os coeficientes das variáveis explicativas divergem quanto ao modelo 2 e, sobretudo, da literatura, pois variáveis como cargo e tempo de emprego ao quadrado deveriam ser negativas e, no entanto, são positivas. Assim, o teste de especificação foi realizado comparando-se os coeficientes de variação dos modelos e apontando que o melhor modelo analisado foi, de fato, o modelo 2, com melhores resultado, apesar de carregar a presença de não normalidade das variáveis supracitadas e dos resíduos.

Portanto, ao realizar todos os testes necessários para tornar o modelo 2 de diferencial salarial adequado, será realizada a interpretação dos seus resultados expostos na Tabela 5.

Tabela 5 - Resultado do modelo de diferencial salarial com heterocedasticidade corrigida

	<i>Constante</i>	<i>sexo</i>	<i>escolaridade</i>	<i>tempo de emprego</i>	<i>cargo</i>	<i>termo quadrático tempo de emprego</i>
<i>c_sal</i> <i>salário</i>	-3394,53 (22,0958) ***	-1518,88 (15,3782) ***	2210,23 (14,3626) ***	32,26 (0,2158) ***	-1346,47 (17,1405) ***	-0,0236 (0,0006) ***

Nota1: Coeficientes em negrito, erros-padrão entre parênteses; *, **, *** significância estatística de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Nota2: **Número de observações:** 567.410

F(5, 567410) > 30335,11

R2: 0,2109

Teste não paramétrico de aleatoriedade dos resíduos, u^2 (p-valor): 0,9780

Teste fator de inflacionamento da variância (FIV):

'sexo' = 1,009

'escolaridade' = 1,054

'tempo de emprego' = 8,585 'cargo' = 1,004

'termo quadrático tempo de emprego' = 8,498

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados extraídos do software Gretl.

Em relação à variável gênero, representada pela *dummy* *sx* (1 se mulher, e 0 se homem), esta revelou que ser mulher significa receber, em média, R\$ 1.518,88 a menos do que homens nas instituições financeiras do Brasil, *ceteris paribus*. Assim, o comportamento desta variável mostrou-se de acordo com a literatura de discriminação salarial por gênero, de modo que era esperada a variável *sexo* (*sx*) ser negativa.

Sobre a variável nível de escolaridade, expressa pela *dummy* *esc* (1 se nível superior completo, e 0 se não), esta indicou que indivíduos com ensino superior completo receberam, em média, R\$ 2.210,23 a mais do que os indivíduos que não possuem ensino superior completo nas instituições financeiras brasileiras, *ceteris paribus*. Esta variável, portanto, mostrou-se de acordo com a literatura do capital humano, que aponta que indivíduos com alto grau de escolaridade tendem a apresentar remuneração salarial maior do que indivíduos com baixo grau de escolaridade.

E sobre a variável tempo de emprego mensurada em mês, dada pela variável *te*, esta expressou que o aumento de um mês a mais de tempo de emprego representa um incremento salarial de R\$ 32,26 no salário dos trabalhadores das instituições financeiras brasileiras, *ceteris paribus*. Esta variável, portanto, também se mostrou de acordo com a literatura do capital humano, assim como a variável escolaridade *esc*, apontando que indivíduos que apresentem maior tempo de trabalho na empresa detêm maior conhecimento do seu funcionamento, suas deficiências, virtudes, sua cultura, *know-how* etc., o que explica o incremento salarial. O termo quadrático da variável *te*² foi adicionado na regressão para apontar qual o auge do tempo de emprego em rendimentos marginais superiores de salário médio anual. Em outras palavras, até que ponto o tempo de emprego em meses irá proporcionar ganhos marginais crescentes. Para isso, realizou-se a derivada da regressão *c_sal* em relação a *te*:

$$\begin{aligned}\frac{dc_{sal}}{dte} &= 32,26 - 2 \cdot (0,0236)te \\ 32,26 &= 0,0472te \\ te &\cong 683 \text{ meses}\end{aligned}$$

Assim, com aproximadamente 683 meses ou 57 anos de tempo de emprego, o trabalhador alcança o ponto máximo de retorno sobre o salário médio, de modo que, após esse período, os trabalhadores começam a obter ganhos marginais decrescentes de remuneração salarial média, ou seja, o aumento em um mês no tempo de emprego começa a gerar impactos negativos no salário médio, e o salário tende a ser cada vez menor a partir de então.

Já sobre a variável cargos, representada pela *dummy cg* (1 se cargo técnico, e 0 se cargo de gestão), esta expressou que indivíduos que ocupam cargos técnicos receberam, em média, R\$ 1.346,00 a menos do que indivíduos que ocuparam cargos de gestão nas instituições financeiras do Brasil, *ceteris paribus*. Deste modo, esta variável mostrou-se de acordo com a literatura da segmentação, pois cargos que exigem maior conhecimento, responsabilidade e dedicação dos trabalhadores, como os cargos de gestão, apresentam remuneração salarial maior do que os cargos técnicos, que exigem menor conhecimento estratégico, responsabilidade e dedicação.

Assim, não possuir ensino superior completo e ser do sexo feminino são, respectivamente, as principais determinantes negativas dos salários das instituições financeiras do Brasil em 2020. De modo que, apesar de ensino superior completo ser a que apresenta o maior impacto, esta é uma condição que pode ser modificada via esforço dos trabalhadores em dedicarem um tempo da sua vida a iniciarem e concluírem uma graduação em alguma universidade. Entretanto, não há possibilidade de se modificar a condição de “ser mulher”, o que demonstra que, apesar dos esforços femininos em obterem qualificação profissional, maior tempo de estudos, ensino superior, serem experientes e muitas vezes terceirizarem os serviços do lar, com família e filhos, estas, em média, terão uma remuneração salarial média de R\$ 1.518,88 a menos do que os homens que apresentarem os mesmos predicados. De modo que, os homens terão tal incremento salarial apenas pelo fato de serem homens.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo realizou uma análise empírica da desigualdade de gênero nas instituições financeiras do Brasil para o ano de 2020 a partir da estrutura hierárquica e dos diferenciais salariais. Por meio de estatística descritiva, os estudos

apontaram que as mulheres apresentaram, naquele ano, maior participação em cargos de gestão e maior nível de escolaridade em comparação com os homens, entretanto, apesar disso, estas apresentaram uma média salarial anual menor do que a dos homens, da ordem de R\$ 7.121,85 e R\$ 9.333,95, respectivamente.

Além disso, o modelo de diferencial salarial revelou que ser mulher significou receber, em média, R\$ 1.518,88 a menos do que homens nas instituições financeiras do Brasil em 2020. Assim, apesar dos esforços femininos em obterem qualificação profissional, maior tempo de estudos, ensino superior, serem maduras e experientes, estas, em média, terão uma remuneração salarial média de R\$ 1.518,88 a menos do que os homens que apresentarem os mesmos predicados, de maneira que estes terão tal incremento salarial apenas pelo fato de serem homens. Deste modo, a hipótese básica nula de que “não há diferenças significativas entre os salários dos indivíduos do sexo masculino e do sexo feminino nas instituições financeiras do Brasil” foi rejeitada.

Este estudo, portanto, mostra-se relevante não só pelo fato de quantificar a desigualdade do gênero em termos de estrutura hierárquica e diferença salarial, mas por: servir de referência para a literatura da área; estimular o debate sobre a questão da desigualdade de gênero no setor financeiro e no mercado de trabalho do Brasil e do mundo; e servir de referência para a elaboração de políticas públicas que visem garantir a eliminação da discriminação salarial por gênero.

Em relação aos limites do trabalho, vale mencionar que o modelo de diferencial salarial pode ser aprimorado no futuro, com o intuito de tornar-se um modelo de dados em painel, visando ratificar se estes impactos de corte transversal verificados são algo que se mantém ao longo do tempo ou se foram fenômenos atípicos capturados apenas no ano de 2020. E, além de trazer uma análise para um modelo de painel, faz-se necessária a incorporação de mais variáveis como raça, se setor público ou privado, número de filhos dos trabalhadores, termos de interação, dentre outras, que podem contribuir para uma melhor especificação do modelo. Estas incorporações de variáveis podem ajudar a entender melhor o problema da discriminação salarial e identificar se os coeficientes das variáveis aqui tratadas serão muito divergentes deste modelo futuro, sobretudo a variável termo quadrático do tempo de emprego, que apresentou um alto valor.

REFERÊNCIAS

- BANCO MUNDIAL. **Mulheres, Empresas e o Direito 2019**: uma década de reformas. 2019. Disponível em: <<https://pubdocs.worldbank.org/en/452081564753722018/WBL-DECADE-OF-REFORM-2019-Portuguese-WEB.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2021.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Economia Bancária (REB)**. 2020. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/api/feed/sitebcb/sitefeeds/relatorioeconomiabancaria>>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- BECHTLUFFT, R. P.; COSTA, B. L. D. Determinantes da desigualdade salarial entre as carreiras do governo de Minas Gerais. **Revista de Administração Pública** [Recurso Eletrônico], Rio de Janeiro, v. 55, n. 4, jul./ago. 2021. Disponível em: <<https://dspace.almg.gov.br/handle/11037/41751>>. Acesso em: 22 set. 2021.
- BECKER, G. S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. **Journal of Political Economy**, v. 5, n. 70, p. 9-49, 1962. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1829103>>. Acesso em: 20 set. 2021.
- BLINDER, A. S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. **The Journal of Human Resources**, v. 8, n. 4, 1973. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/144855>>. Acesso em: 20 set. 2021.
- BORJAS, G. J. **Economia do trabalho**. Porto Alegre: McGraw Hill Brasil, 2012.
- BRUE, S. L. **História do Pensamento Econômico**. São Paulo: Cengage Learning, 2005.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Dados e Estatísticas. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**, Brasília, 2020.
- BRUSCHINI, C.; LOMBARDI, M. R. Mulheres e homens no mercado de trabalho brasileiro: um retrato dos anos 1990. In: MARUANI, M.; HIRATA, H. **As novas fronteiras da desigualdade**: homens e mulheres no mercado de trabalho. São Paulo: Senac, 2003. p. 324-361.
- EHRENBERG, R.; SMITH, R. **A Moderna Economia do trabalho**: Teoria e política. São Paulo: Makron Books, 2000.
- FARIA, G. S. S; RACHID, A. A questão do gênero no setor bancário brasileiro. **Revista Nucleus**, 2007.
- FERNANDES, R. Desigualdade Salarial: Aspectos Teóricos. In: CORSEUIL, C. H.; FERNANDES, R.; MENEZES – FILHO, N.; COELHO, A. M.; SANTOS, D. D. **Estrutura salarial**: Aspectos Conceituais e Novos Resultados Para o Brasil. Rio de Janeiro, IPEA, 2002.
- FILHO, M. L. D. O. A Utilização da Regressão Linear Como Ferramenta Estratégica Para a Projeção dos Custos Produção. **Congresso Brasileiro de Custos, Anais [...]**, São Paulo, 2002. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2762>>.
- GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5.ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- HOFFMANN, R. **Análise de regressão**: uma introdução à econometria. 5. ed. Piracicaba: O Autor, 2016.
- IPEA – Instituto de Pesquisa Aplicada. **Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise**, ano 25, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/10274/1/bmt_66.pdf>. Acesso em: 20 out. 2021.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

LEE, M. J. **Micro-econometrics for policy, program, and treatment effects**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LIMA, G. S.; LIMA, M. S.; TANURE, B. Os desafios da carreira da mulher executiva no Brasil. II **Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho, Anais [...]**, Curitiba, p. 1-15, 2009.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 10, p. 217-272, abr. 1980. Disponível em: <<https://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/497/439>>. Acesso em: 20 set. 2021.

LINS, M. P. B. E. Participação feminina no trabalho: O caso do TCU. **Revista do TCU**, n. 146, jul./dez. 2020. Disponível em: <<https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1681>>. Acesso em: 20 set. 2021.

LOUREIRO, P. R. Uma resenha teórica e empírica sobre economia da discriminação. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 1, p. 125-157, 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbe/a/bFwFyPJdFLzLpCpJbqd7Zq/?lang=pt>>. Acesso em: 20 set. 2021.

MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**. New York: NBER, 1974.

OAXACA, R. Male-Female wage differentials in urban labor markets. **International Economic Review**, v. 14, n. 3, 1973. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2525981>>. Acesso em: 20 set. 2021.

SCHMIDT, A. B. **Manual de técnicas de trabalhos acadêmicos**. Osasco: Edifício, 2014. SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete samples). **Biometrika**, Oxford, v. 52, n. 3-4, p. 591-611, 1965. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2333709>>. Acesso em: 20 out. 2021.

WILK, M. B.; GNANADESIKAN, R. Probability Methods for the Analysis of Data. **Biometrika**, v. 55, n. 1, p. 1-17, 1968. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2334448?origin=crossref>>.

SCHULTZ, T. Investment in human capital. **American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1818907>>. Acesso em: 20 out. 2021.

SILVA, P. S. *et al.* Mulheres bancárias no mercado de trabalho brasileiro. **Revista da ABET**, v. 17, n. 1, jan./jun. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/abet/article/view/41172>>. Acesso em: 20 out. 2021.

SOLIMANO, A. Mercado de trabalho: Quatro enfoques em busca de um paradigma. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 18, dez. 1988. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5950>>. Acesso em: 20 out. 2021.

TEIXEIRA, V. C. O fenômeno Teto de Vidro e a ocupação da mulher no mercado de trabalho. **Administradores**, 21 jan. 2012. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/o-fenomeno-teto-de-vidro-e-a-ocupacao-da-mulher-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: 20 dez. 2021.

VAZ, D. V. O teto de vidro nas organizações públicas: evidências para o Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 22, n. 3, p. 765-790, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ecos/a/FSfpH9NQg6qHy3Hky8tCXyt/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 20 out. 2021.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

EFICIENCIA DIGITAL: E-GOVERNMENT EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PUNO, PERÚ

Melissa, Zela Paricahua

Universidad Nacional del Altiplano, Puno

Jhonatan Hinojosa Mamani

Universidad Nacional del Altiplano, Puno

Benito Pepe Calsina Calsina

Universidad Nacional de Juliaca

Maribel Erika Cahuana Huichi

Universidad Privada San Carlos

Martin Lorenzo Samo

Universidad Nacional del Altiplano, Puno

Edison Catacora Lucana

Universidad Nacional del Altiplano, Puno

Javier Elías Mamani Gamarra

Universidad Nacional del Altiplano, Puno

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre el e- government y la gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno- 2023. **Métodos:** El enfoque de investigación es cuantitativo, diseño no experimental – transeccional y nivel descriptivo – correlacional. La población de estudio asciende a 138912 habitantes del área urbana de la ciudad Puno que realizan con regularidad los trámites administrativos en la Municipalidad Provincial de Puno. El tipo de muestreo utilizado fue probabilístico de tipo aleatorio simple, siendo la muestra de 266 usuarios. La técnica que se utilizó en el estudio es la encuesta e instrumento el cuestionario, para el contraste de hipótesis se manejó la prueba estadística de Rho Spearman. **Resultados:** Los resultados de las pruebas estadísticas de Rho Spearman indican que existe una relación significativa entre las variables de estudio, específicamente entre la fase de presencia y la gestión administrativa, la fase de interacción y la gestión administrativa, la fase de transacción y la gestión administrativa, así como la fase de transformación y la gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno-2023. **Conclusión:** En la Municipalidad de Puno en 2023, las fases del gobierno electrónico y la gestión administrativa están vinculadas. Aunque el portal web tiene calificaciones regulares, se observa mejora en servicios digitales, especialmente en la interacción y transacción en línea.

Palabras Clave: Control, Dirección, Gobierno Electrónico, Gestión Administrativa, Organización, Planificación.

INTRODUCCIÓN

La implementación del e-government en la Municipalidad Provincial de Puno, Perú, enfrenta una compleja problemática en cuanto a la eficiencia digital. A pesar de los avances durante la pandemia, subsisten desafíos significativos derivados de una resistencia arraigada hacia la adopción de prácticas modernas. La persistente preferencia por procedimientos presenciales obsoletos y la carencia de competencia tecnológica tanto en el personal administrativo como en la población constituyen obstáculos cruciales para una efectiva implementación del e-government. Este panorama plantea un reto integral, no solo de índole tecnológica sino también cultural, exigiendo inversiones considerables en tecnología, capacitación y cambio cultural. La transición hacia un gobierno electrónico eficiente implica la colaboración entre gobiernos locales, la comunidad y expertos en tecnología. En este contexto, el artículo se propone el objetivo de determinar la relación entre el e-government y la gestión administrativa, centrándose de manera destacada en la variable crítica de la eficiencia digital, resaltando su importancia para el desarrollo eficiente de los servicios públicos en la región.

La transformación digital y la modernización del Estado en el mundo, es un tema relevante que tiene como objetivo ofrecer nuevos bienes y servicios de forma eficiente y eficaz (HUAMÁN; MEDINA, 2022; CRIADO, 2016). La aparición de internet ha cambiado las formas de comunicación, los métodos educativos y las relaciones sociales (FERRER-SAPENA *et al.*, 2020; SANCHEZ, 2023). En ese contexto, el e-government (gobierno electrónico), comúnmente denominado administración electrónica, es uno de los aspectos más importantes de la modernización del Estado (LAURENTE, 2021; VILLALOBOS; DIAZ, 2023). La administración electrónica se basa en el uso de las Tics para ofrecer bienes y servicios de una entidad pública en general (Laurente, 2021; Salvador, 2021). Su objetivo es mejorar la experiencia de interacción digital entre estos actores a la hora de realizar solicitudes u obtener bienes y servicios, lo que simplifica los procedimientos administrativos (TRUJILLO; ÁLVAREZ, 2021; CALERO, 2023) "ISSN": "2617-4332", "abstract": "Objetivo. Determinar la relación entre la implementación del e-government (gobierno electrónico. Desde esa perspectiva, en América Latina menos del 73% de los países cuentan con una estrategia

sólida de gobierno electrónico, y sólo el 30% de las operaciones administrativas pueden realizarse totalmente en línea. En consecuencia, en esta región aún no se ha logrado tanto éxito. En ese sentido, Pasquali (2020) indica que en nuestro continente, Uruguay es el país latinoamericano con mayor grado de desarrollo de la “e-government” (según su capacidad para ofrecer servicios y productos en línea, infraestructura digital y recursos humanos), seguido de Argentina, Chile, Brasil y Perú (en el puesto 71 del mundo) (CALERO, 2023).

La praxis del e-government en Perú, sólo alcanzaba el 21% antes de la pandemia, pero esta cifra aumentó al 39% durante la pandemia. A pesar de las circunstancias, esta situación no ha mejorado, como ocurre con el hecho de que, en tiempos de restricción, casi el 50% de los ciudadanos realizaban sus trámites en persona. Además, sólo el 30% de los funcionarios públicos tenían competencias digitales generando una brecha digital de 70 % de funcionarios que no contaban con la capacidad y competencia digital de uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación (ROSETH *et al.*, 2021; PILLACA, 2022). En ese contexto, importante mencionar la Ley de Modernización de la Gestión del Estado (Ley nº 27658) que es la base para la implantación y el crecimiento de la administración electrónica en Perú (ESPINOZA, 2022; PERALTA *et al.*, 2023; LIZARDO, 2019) . Esta ley tiene como objetivo aumentar la eficacia en la respuesta a las solicitudes ciudadanas de bienes y servicios públicos (ROSETH *et al.*, 2021; DE GRANDE, 2020). Sin embargo, la modernización del Estado peruano aún no se ha extendido a todos sus componentes, sólo el 57% de los servidores digitales a nivel nacional, según la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática, se encuentran operativos, ofreciendo datos actualizados y búsqueda de documentos en tiempo real (CALERO, 2023). Por otro lado, los organismos públicos descentralizados como los gobiernos municipales el nivel de desarrollo del gobierno electrónico es muy bajo (DÍAZ *et al.*, 2022; TÁMARA; ESPINOZA, 2023; CALMETT, 2021).

En la región de Puno, los gobiernos locales enfrentan un desafío significativo en su adaptación a la sociedad de conocimiento y red. Este desajuste se debe principalmente a la persistencia de procedimientos obsoletos y a la lenta adopción de prácticas modernas de gobernanza. Aunque se han realizado esfuerzos para modernizar estas prácticas a través de diferentes fases presencial, interacción, transacción y transformación, el progreso ha sido

limitado (FLORES, 2022; JOSÉ *et al.*, 2021). Cada institución tiene su propia visión de cómo satisfacer las necesidades de información y comunicación de los ciudadanos y usuarios, pero muchas aún no han logrado implementar cambios significativos (ZAMORA *et al.*, 2018). Esta situación se ve agravada por la tendencia de los gobiernos provinciales y distritales a enfatizar aún más los trámites burocráticos presenciales tradicionales, como la planificación, organización, dirección y control. Esta preferencia por métodos anticuados es en gran parte resultado del desconocimiento generalizado sobre los beneficios del e-government y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (DÍAZ *et al.*, 2022). Tanto el personal administrativo como los funcionarios a menudo no están familiarizados con estas herramientas y, como resultado, no las utilizan en su trabajo diario. Además, la población en general, que es el usuario final de estos servicios, en su mayoría no está consciente del uso y manejo de las herramientas tecnológicas que podrían mejorar significativamente la gestión pública (BARZOLA *et al.*, 2017). Esta falta de conocimiento y habilidad tecnológica en la comunidad crea una barrera para la implementación efectiva del e-government, que tiene el potencial de ofrecer servicios más eficientes, transparentes y accesibles (GARCÍA *et al.*, 2023).

El reto para los gobiernos locales de Puno no es solo adoptar tecnología, sino también cambiar la mentalidad y la cultura organizacional para abrazar las posibilidades que ofrece la era digital. Esto implica una inversión no solo en tecnología, sino también en capacitación y educación tanto para el personal gubernamental como para los ciudadanos (SILVA; HEREDIA, 2021). Solo a través de un enfoque integral que aborde tanto la infraestructura tecnológica como la capacitación y el cambio cultural, Puno podrá cerrar la brecha entre su situación actual y el potencial de una gobernanza moderna y eficiente. En última instancia, el éxito de la transición hacia un gobierno electrónico depende de la voluntad y la capacidad de todas las partes interesadas para adaptarse y adoptar nuevas formas de trabajar (ARBAIZA *et al.*, 2023). La colaboración entre los gobiernos locales, la comunidad y los expertos en tecnología será crucial para garantizar que los beneficios del e-government se realicen plenamente, mejorando así la calidad de vida y la eficiencia de los servicios en la región de Puno (MORALES *et al.*, 2023). En ese contexto, el artículo científico tiene como objetivo principal:

Determinar la relación que existe entre el e-government y gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno- 2023.

MÉTODOS

El proyecto de investigación se centró en la Municipalidad Provincial de Puno, ubicada en la Provincia y Distrito de Puno, en la Región de Puno, Perú. Durante el año 2023, se aplicó un estudio cuantitativo y de diseño no experimental de nivel descriptivo-correlacional, en los usuarios que regularmente realizan trámites administrativos en la Municipalidad. El enfoque cuantitativo permitió la descripción y correlación de variables sin manipulación deliberada de las mismas (HERNÁNDEZ *et al.*, 2014). La población de estudio abarcó a los 138912 habitantes del área urbana de Puno (INEI, 2017), seleccionando una muestra de 266 usuarios mediante muestreo probabilístico aleatorio simple.

El principal instrumento de recolección de datos fue una encuesta basada en la escala Likert, compuesta por afirmaciones variando de "Totalmente en desacuerdo" a "Totalmente de acuerdo", conforme a los estándares establecidos por Gallardo (2017) y validada a través de una prueba piloto y el alfa de Cronbach, para garantizar la coherencia interna del cuestionario (BRAUN *et al.*, 2020; FABO; KAHANEC, 2018). La investigación se centró en dos variables principales: e-government y gestión administrativa. Para el análisis de datos, se utilizó la prueba no paramétrica de Rho Spearman, que permitió determinar el nivel de correlación entre estas variables y sus dimensiones, basándose en el coeficiente de Spearman que indica una relación significativa cuando se aproxima a +1, y la ausencia de correlación cuando se aproxima a - 1.

RESULTADOS

Fase presencia del e-government en la gestión administrativa de la Municipalidad Provincial de Puno- 2023

La distribución de datos sobre la fase de presencia del e-government en la Municipalidad Provincial de Puno ofrece una visión de la adopción de tecnologías y servicios electrónicos en esta entidad para el año en cuestión. En primer

lugar, observamos que un 1.9% de las áreas analizadas en la municipalidad tienen un nivel “Muy bajo” de e-government. Esto significa que, en estas áreas, la adopción de tecnologías electrónicas y la prestación de servicios en línea son prácticamente inexistentes o están en una fase muy inicial. El 11.3% se clasifica en la categoría “Bajo”. Esto indica que, aunque un poco mejor que la categoría “Muy bajo”, todavía hay un margen significativo para mejorar la implementación de tecnologías electrónicas y la oferta de servicios en línea en estas áreas específicas de la Municipalidad Provincial de Puno. Por otro lado, la mayoría de las áreas, un 39.5%, se encuentran en la categoría “Regular”. En estas áreas, el e-government está presente en un grado moderado. Es posible que existan algunos servicios en línea y disponibilidad de información, pero aún hay espacio para mejorar y expandir la presencia digital. El 38% de las áreas se catalogan como “Alto”. Esto indica que se ha avanzado significativamente en la implementación de servicios y tecnologías electrónicas. En estas áreas, los ciudadanos y las empresas probablemente tienen un acceso amplio a servicios en línea y a información gubernamental. Finalmente, el 9.4% de las áreas se encuentran en la categoría “Muy alto”, lo que sugiere que un pequeño porcentaje de áreas de la Municipalidad Provincial de Puno ha alcanzado un nivel excepcional en la adopción de tecnologías digitales. En estas áreas, es probable que haya una amplia gama de servicios en línea y recursos digitales disponibles (Tabla 1).

Tabla 1. Fase presencia del e-government en la Municipalidad Provincial de Puno

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	5	1,9 %
Bajo	30	11,3 %
Regular	105	39,5 %
Alto	101	38 %
Muy alto	25	9,4 %
Total	266	100 %

Fase interacción del e-government y gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno- 2023

La distribución de niveles de desarrollo en la “Fase de Interacción del E-government” en la Municipalidad Provincial de Puno. Aquí tienes una interpretación en prosa de estos datos: En primer lugar, es relevante notar que no se

registraron áreas en la categoría “Muy bajo” en cuanto a la “Fase de Interacción del E-government”. Esto es una señal positiva, ya que indica que, al menos en las áreas analizadas, el desarrollo de la interacción electrónica en la administración pública no es prácticamente inexistente. El 12.8% de las áreas se clasifican como “Bajo”. Esto sugiere que, en estas áreas, el desarrollo de la interacción electrónica es aún incipiente y que hay un margen significativo para mejorar la interacción digital en la gestión administrativa. La mayoría de las áreas, un 35%, se ubican en la categoría “Regular”. En estas áreas, el e-government ha avanzado moderadamente en términos de interacción electrónica. Es posible que existan algunos servicios en línea y disponibilidad de información, pero aún queda espacio para mejorar y expandir la interacción digital. Por otro lado, el 49.2% se clasifica como “Alto”. Esto es un indicativo positivo, ya que indica que en una proporción considerable de las áreas, la interacción electrónica es eficiente y efectiva. Los ciudadanos y las empresas probablemente tienen un buen acceso a servicios en línea y a información gubernamental. Finalmente, el 3% de las áreas se encuentran en la categoría “Muy alto”. Esto sugiere que un pequeño porcentaje de áreas en la Municipalidad Provincial de Puno ha alcanzado un nivel excepcional en el desarrollo de la interacción electrónica. En estas áreas, es probable que haya una amplia gama de servicios en línea y recursos digitales disponibles. Por otro lado, la prueba de Rho Spearman indica que existe correlación significativa (Tabla 2).

Tabla 2. Fase interacción del e-government en la Municipalidad Provincial de Puno

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	0	0 %
Bajo	34	12,8 %
Regular	93	35 %
Alto	131	49,2 %
Muy alto	8	3 %
Total	266	100 %

Fase transacción del e-government y gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno- 2023

La distribución de niveles de desarrollo en la “Fase de Transacción del E-government” en la Municipalidad Provincial de Puno. En primer lugar, se puede

observar que se registraron una mínima presencia del 0,8% en la categoría “Muy bajo” en cuanto a la “Fase de Transacción del E-government”. Esto es una señal positiva, ya que indica que, al menos en las áreas analizadas, el desarrollo de la transacción electrónica en la administración pública no es prácticamente inexistente. El 12% de las áreas se clasifican como “Bajo”. Esto sugiere que, en estas áreas, el desarrollo de la transacción electrónica está en una fase inicial y que hay un margen significativo para mejorar las transacciones electrónicas en la gestión administrativa. La mayoría de las áreas, un 34.6%, se ubican en la categoría “Regular”. En estas áreas, el e-government ha avanzado moderadamente en términos de transacciones electrónicas. Es posible que existan algunos servicios en línea que permiten transacciones, pero aún queda espacio para mejorar y expandir estas funcionalidades electrónicas. Por otro lado, el 44.7% se clasifica como “Alto”. Esto es una señal positiva, ya que indica que, en una proporción considerable de las áreas, las transacciones electrónicas son eficientes y efectivas. Los ciudadanos y las empresas probablemente tienen un buen acceso a servicios en línea que permiten realizar transacciones. Finalmente, el 7.9% de las áreas se encuentran en la categoría “Muy alto”. Esto sugiere que un porcentaje relativamente pequeño de áreas en la Municipalidad Provincial de Puno ha alcanzado un nivel excepcional en el desarrollo de la transacción electrónica. En estas áreas, es probable que haya una amplia gama de servicios en línea que faciliten transacciones y procesos administrativos. Por otro lado, la prueba de Rho Spearman indica que existe correlación significativa (Tabla 3).

Tabla 3. Fase transacción del e-government en la Municipalidad Provincial de Puno

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	2	0,8 %
Bajo	32	12 %
Regular	92	34,6 %
Alto	119	44,7 %
Muy alto	21	7,9 %
Total	266	100 %

Fase transformación del e-government y gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno- 2023

Los datos presentados representan la distribución de niveles de desarrollo en la “Fase de Transformación del E-government” en la Municipalidad Provincial

de Puno. Aquí tienes una interpretación en prosa de estos datos: En primer lugar, es relevante notar que un pequeño 2.3% de las áreas se clasifican en la categoría "Muy bajo" en cuanto a la "Fase de Transformación del E-government". Esto sugiere que, en estas áreas, el desarrollo de la transformación electrónica en la administración pública es extremadamente limitado o prácticamente inexistente. El 10.5% de las áreas se encuentran en la categoría "Bajo". Esto indica que en estas áreas, el desarrollo de la transformación electrónica está en una fase incipiente, lo que sugiere que existe margen para mejoras significativas en este aspecto. La mayoría de las áreas, un 33.8%, se ubican en la categoría "Regular". Esto significa que en estas áreas, la transformación electrónica está presente en un grado moderado. Es posible que haya esfuerzos para implementar tecnologías y procesos electrónicos, pero aún hay espacio para mejorar y expandir la transformación digital. Por otro lado, el 51.9% se clasifica en la categoría "Alto". Esto es un signo positivo, ya que indica que en una proporción considerable de las áreas, la transformación electrónica es eficiente y efectiva. Los ciudadanos y las empresas probablemente tienen un buen acceso a servicios en línea y a procesos electrónicos. Por otro lado, la prueba de Rho Spearman indica que existe correlación significativa (Tabla 4).

Tabla 4. Fase de transformación del e-government en la Municipalidad Provincial de Puno

Escala	Frecuencia	Porcentaje
Muy bajo	6	2,3 %
Bajo	28	10,5 %
Regular	90	33,8 %
Alto	138	51,9 %
Muy alto	4	1,5 %
Total	266	100 %

DISCUSSÃO

El e-government de acuerdo a Encarnación *et al.* (2021) puede promover la participación electrónica en diversos procesos de la administración pública, lo que debería llevar a una mayor participación de los ciudadanos en la toma de decisiones a nivel local. Asimismo, De Grande (2020) considera que el "tiempo de espera" representa la mayoría de los fallos en los sitios estatales de Argentina, lo que sugiere problemas técnicos en la disponibilidad del servicio en plataformas

en línea del gobierno. De igual forma, Paco (2021) menciona que existe una fuerte compensación entre el gobierno electrónico y la gestión administrativa en la Municipalidad Distrital de Yauli, lo que sugiere que la implementación del gobierno electrónico ha tenido un impacto positivo en la eficiencia de la gestión. En suma, Pinares (2022) concluye que en la Municipalidad Distrital de Abancay, el gobierno electrónico muestra deficiencias en varias dimensiones, y que existe una compensación positiva considerable entre el gobierno electrónico y la gestión administrativa. Por otro lado, Crespo (2020) indica que en los municipios de la provincia de San Román, la implementación del gobierno electrónico avanza de forma óptima, aunque se ofrecen menos servicios en comparación con los municipios metropolitanos, lo que se debe a la falta de ventajas, que tienen los municipios metropolitanos.

Según Zamora *et al.* (2018) la adopción del gobierno electrónico en la administración pública ecuatoriana ha traído cambios positivos, pero también requiere un compromiso a largo plazo por parte del gobierno y una participación activa de los ciudadanos para mantener la mejora continua de los procesos. Mientras que Tello (2020) asume que la evaluación de la administración del gobierno electrónico en Colombia es deficiente, tanto desde la perspectiva de los ciudadanos como de los empleados municipales, y que la participación ciudadana a través de canales distintos a los sitios web es limitada. Por su parte, Díaz *et al.* (2022) manifiestan que en la Municipalidad Distrital de San Martín, existe una evaluación sustancial entre las dimensiones de los servicios de gobierno electrónico y la satisfacción de los usuarios, lo que sugiere una relación positiva entre el gobierno electrónico y la satisfacción del usuario. Asimismo, Bejar (2022) considera que la aplicación de E-GOVERNMENT mejora la gestión de informes de los directores de las instituciones educativas en la UGEL Puno, con un aumento significativo en la aceptación y la percepción de usabilidad de la aplicación por parte de los usuarios. No obstante, Huanca-Frias *et al.* (2021) señalan que la modernización de la gestión pública varía en las municipalidades provinciales de la región Puno, con Puno liderando en avances y San Román con menos progreso. Además, no se encuentra una relación significativa entre la modernización de la gestión pública y la calidad de atención al usuario en estas municipalidades.

Según Lizardo (2019), el e-government tiene una evaluación significativa con la disminución de la percepción de la corrupción en los países latinoamericanos, y que otros factores como el institucionalismo, la madurez de la democracia y la confianza política también están correlacionados con la percepción de la corrupción. Mientras que Espinoza (2022) hecho generó la necesidad de un gobierno electrónico que permitiera que los ciudadanos utilicen sin dificultad los servicios gubernamentales en línea; este objetivo fue difícil de alcanzar. La innovación y transferencia tecnológica no ha sido suficiente para la sostenibilidad de un gobierno electrónico en los países de América Latina; la pandemia dejó constancia de la debilidad en el funcionamiento del Estado; no hay protocolos para el análisis de datos e información que ayuden a la toma de decisiones en situaciones difíciles. Un elemento crítico en la prestación de los servicios gubernamentales son las plataformas en línea basadas en el desarrollo de portales web que satisfagan las necesidades de los ciudadanos. Para alcanzar tal cometido se requiere evaluar portales web, identificar dimensiones para establecer mediciones de la calidad de los servicios, criterios indispensables para fortalecer un gobierno electrónico (e-government manifiesta que la percepción de la administración electrónica en los ciudadanos es mixta, con un porcentaje significativo en desacuerdo en términos de eficacia, confianza, credibilidad y apoyo. Por su parte, Barrionuevo (2022) señala que en la Municipalidad Distrital de Los Olivos, existe una relación positiva significativa entre el gobierno electrónico y la gestión administrativa, con un alto valor de correlación, lo que indica que el gobierno electrónico ha tenido un impacto positivo en la gestión administrativa. Mientras que Flores (2022) indica que las motivaciones para implementar el gobierno electrónico en el Gobierno Local de Puno están relacionadas con la estrategia de modernización de la alcaldía, la necesidad de coordinar la administración, la necesidad de seguir procedimientos nacionales, la experiencia de directivos en normas más estrictas y la disposición de servidores para mejorar la comodidad del usuario. No obstante, Zela (2020) asume que la modernización de la gestión pública varía en las municipalidades provinciales de la región Puno, con Puno liderando en avances y Sandía con menos progreso. Además, no se encuentra una relación significativa entre la modernización de la gestión pública y la calidad de atención al usuario en estas municipalidades. Además, Flores (2019) señala que los usuarios urbanos y rurales tienen diferentes

niveles de conocimiento y percepciones sobre el e-government, con diferencias en la implementación y percepción de las funciones del e-government.

CONCLUSÃO

Se ha establecido una relación significativa entre las fases del e-government y la gestión administrativa en la Municipalidad Provincial de Puno en 2023. La evaluación del portal web muestra que la mayoría de los encuestados considera que tiene al menos una capacidad "Regular" para facilitar trámites en línea. Aunque no se registraron calificaciones de "Muy alto", se percibe que la entidad se dirige hacia la mejora de servicios en línea.

Se encontró una relación importante entre la fase de interacción y la gestión administrativa. En cuanto a la interacción con los servicios en línea, la mayoría la califica como "Regular". Esto indica que, aunque adecuada, existe margen para mejorar la satisfacción y la eficiencia. En lo que respecta a la organización y eficiencia en la gestión de trámites, la mayoría la considera "Regular" o mejor, lo que indica que la entidad está bien encaminada.

Se observa una clara relación entre la fase de transacción y la gestión administrativa. La mayoría considera que la entidad tiene al menos una capacidad "Regular" para llevar a cabo transacciones en línea y proporcionar respuestas rápidas. Aunque la dirección y la resolución de problemas se califican al menos como "Regulares".

Se identifica una fuerte relación entre la fase de transformación y la gestión administrativa. La mayoría de los encuestados considera que tiene al menos una capacidad "Regular" para facilitar trámites en línea. En cuanto al control, disponibilidad y eficiencia de los servicios digitales, la mayoría los considera "Regulares" o mejores, lo que indica que estos aspectos se gestionan adecuadamente, aunque con espacio para mejoras.

La reflexión en torno a la eficiencia digital en el contexto del estudio sobre el e-government en la Municipalidad Provincial de Puno, Perú, revela la trascendencia crítica de optimizar las capacidades digitales en la gestión administrativa. Aunque se percibe un impulso hacia la mejora de servicios en línea, la calificación predominante como "Regular" en la capacidad del portal web para facilitar trámites indica áreas específicas para perfeccionar. La eficiencia

digital, evaluada en términos de interacción, transacción y transformación, emerge como un componente esencial, por tanto, una calificación “Regular” en la interacción subraya la necesidad de mejorar la satisfacción y eficiencia en los servicios digitales. Este hallazgo pone de relieve la urgencia de desarrollar estrategias que no solo promuevan la adopción de tecnologías, sino que también garanticen su uso eficiente. En este contexto, la eficiencia digital no solo se traduce en la capacidad técnica, sino también en la optimización de procesos para brindar servicios más transparentes, accesibles y eficientes, instando un enfoque integral que no solo resalte los avances, sino que también delimite áreas específicas para mejoras continuas, reforzando la importancia crítica de la eficiencia digital en la modernización de la gestión administrativa.

REFERÊNCIAS

ARBAIZA, K. M.; TARRILLO, M. A.; FERNÁNDEZ, G.; ROJAS, M. C. Gobierno electrónico herramienta clave en la cobranza en el Perú: una Revisión Literaria. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, 7(2), p. 3620-3642, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5602>.

BARRIONUEVO, J. L. **Gobierno electrónico y su relación en la gestión administrativa en los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Los Olivos, 2021**. Universidad de San Martín de Porres, 2022.

BARZOLA, J. L.; HIDALGO, H. I.; FIGUEROA, A. E. (2017). El sistema de intermediación digital en los administrados de la superintendencia nacional de los registros públicos Lima, 2014-2017. **Revista En Gobierno y Gestión Pública**, 4(1), p. 10-31, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.24265/igpp.2017.v4n1.02>>.

BEJAR, V. **E-government como herramienta para la mejora de la gestión en la UGEL Puno**. Universidad Nacional del Altiplano, 2022.

CALERO, R. E-government y simplificación de procesos administrativos en la Municipalidad Provincial de Huánuco en el contexto de la COVID-19. **Gaceta Científica**, 9(1), p. 9-15, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.46794/gacien.9.1.1861>>.

CALMETT, J. L. **Influencia del e-gobierno en la mejora de la gestión pública de la Municipalidad Provincial de Ilay, Arequipa 2019**. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa, 2021.

CHUCUYA, H. **Modelo de gobierno electrónico para la gestión Municipal de la Provincia de Chucuito Juli - 2016**. Universidad Nacional del Altiplano, 2017. Disponível em: <<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/6030>>.

CRESPO, V. **El impacto del gobierno electrónico en la gestión municipal de los distritos de la provincia de San Román 2019**. Universidad Nacional del Altiplano, 2020. Disponible em: <<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/14883>>.

CRIADO, J. I. Las administraciones públicas en la era del gobierno abierto. Gobernanza inteligente para un cambio de paradigma en la gestión pública. **Revista de Estudios Políticos**, **173**, p. 245-275, 2016. Disponible em: <<https://doi.org/10.18042/cepc/rep.173.07>>.

CUMANA, W.; MARVAL, W. **Gobierno electrónico como herramienta de gestión pública en Venezuela. Universidad de oriente núcleo de sucre escuela de administración**. Universidad de Oriente, 2009.

DE GRANDE, P. Gobierno electrónico y accesibilidad: Disponibilidad de servicio en las plataformas online estatales de la Argentina. **Ciencias Administrativas**, **15**, p. 51, 2020. Disponible em: <<https://doi.org/10.24215/23143738e051>>.

DÍAZ, M.; PIZZÁN, N. DEL P.; ROSALES, C. D.; REÁTEGUI, J. A.; PIZZÁN, S. L. Servicios de e-gobierno y satisfacción del usuario en una municipalidad. **Sapientia: International Journal of Interdisciplinary Studies**, **3**(1), p. 728-744, 2022. Disponible em: <<https://doi.org/10.51798/sijis.v3i1.258>>

ENCARNACIÓN, S.; DÍAZ, D.; ARMIJOS, M. Reflexiones sobre gobierno electrónico y participación ciudadana en Ecuador. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, **8**(1), p. 77-98, 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.14409/redoeda.v8i1.9562>>.

ESPINOZA, W. A. Gobierno electrónico en el Perú: evaluación de los servicios. **Escritura y Pensamiento**, **21**(43), p. 175-190, 2022. Disponible em: <<https://doi.org/10.15381/escrypensam.v21i43.22792>>.

FERRER-SAPENA, A.; CALABUIG, J. M.; SÁNCHEZ, E. A. Gobierno abierto y acceso a la información : un estudio de caso sobre el impacto en la economía local. **BiD : Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació**, **45**, 2020. Disponible em: <<https://doi.org/10.1344/BiD2020.45.17>>.

FLORES, Y. D. P. Y. **Motivaciones y estrategias de implementación del gobierno electrónico y su impacto en la modernización de la gestión pública (estudio de caso)**. Universidad Nacional del Altiplano Puno, 2022.

FLORES, Y. DEL P. Y. **Representación social de los usuarios de la Ugel Puno en relación al gobierno electrónico**. Universidad Nacional del Altiplano Puno, 2019.

GARCÍA, N. M.; ZELA, N. O.; VELEZVÍA, P. S. Uso de las TIC en cuentos tradicionales y niveles de logro en la comprensión oral en niños de la zona Lago-Puno. **Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación**, **7**(27), p. 23-34, 2023. Disponible em: <<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.494>>.

HERNANDEZ, R.; FERNÁNDEZ, C.; BAPTISTA, M. DEL P. **Metodología de la investigación**, McGRAW-HIL, 2014.

HUAMÁN, P. L.; MEDINA, C. G. Transformación digital en la administración pública: desafíos para una gobernanza activa en el Perú. **Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo**, **13**(2), p. 93-105, 2022. Disponible em: <<https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.594>>.

HUANCA-FRIAS, J.; MORALES-ZAMALLOA, C.; ZELA-PACORI, C.; TALAVERA, I. Modernización de la gestión pública y la calidad de atención al usuario en las municipalidades provinciales de la región Puno. **Polo Del Conocimiento**, 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2159>>.

JOSÉ, H.; CARMEN, Z.; CHRISTIAN, M.; ILLICH, T. Modernización de la gestión pública y la calidad de atención al usuario en las municipalidades provinciales de la región Puno. **Polo Del Conocimiento**, 6(1), 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.23857/pc.v6i1.2159>>.

LAURENTE, I. Normativa, agenda digital y política de transformación digital: hacia un gobierno digital peruano. **Revista Latinoamericana de Economía y Sociedad Digital**, 2, 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.53857/cnsw1721>>.

LIZARDO, R. **Gobierno electrónico y percepción sobre la corrupción. Un estudio comparativo sobre su relación en los países de Latinoamérica**. Universidad Complutence de Madrid, 2019. Disponible em: <<https://eprints.ucm.es/id/eprint/47393/1/T39870.pdf>>.

MORALES, J. L.; COYLA, M. A.; MORILLOS, S. O.; QUISPE, D. Gobierno abierto en municipalidades del Perú como alternativa para generar confianza en los ciudadanos. **Revista Venezolana de Gerencia**, 28(102), p. 459-476, 2023. Disponible em: <<https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.102.2>>.

PACO, W. F. **Gobierno electrónico y la gestión administrativa en la gerencia de administración y finanzas de la Municipalidad Distrital de Yauli del 2019**. Universidad Nacional de Huancaavelica, 2021.

PASQUALI, M. **Los países latinoamericanos con mayor digitalización gubernamental**, 2020.

PERALTA, M.; HORNA, E.; HORNA, E.; HEREDIA, F. Gestión administrativa en unidades de gestión educativa: una revisión literaria. **Revista Educación**, 2023. Disponible em: <<https://doi.org/10.15517/reveduc.47i1.49904>>.

PILLACA, P. A. Gobierno electrónico para el desarrollo de la calidad de servicio público latinoamericano en tiempos de covid - 19: revisión sistemática de la literatura. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, 6(4), p. 3293-3315, 2022. Disponible em: <https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2834>.

PINARES, J. P. **Gobierno electrónico y gestión administrativa en la Municipalidad Distrital de Abancay, Región Apurímac**, 2022 [Universidad Cesar Vallejo]. Disponible em: <<https://hdl.handle.net/20.500.12692/104927>>.

RODRÍGUEZ-ROMÁN, R. Gobierno digital en los gobiernos locales en América Latina. **Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía**, 6(11), 2021. Disponible em: <<https://doi.org/Gobierno digital en los gobiernos locales en América Latina>>.

ROSETH, B.; REYES, M.; YEE, K. **Servicios públicos y gobierno digital durante la pandemia**. BID, 2021.

SALVADOR, M. Transformación digital y función pública: capacidades institucionales para afrontar nuevos retos. **Documentación Administrativa**, p. 25-42, 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.24965/da.i8.11030>>.

SANCHEZ, E. J. **Gobierno electrónico en la gestión administrativa del Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones, Lima, 2022**. Universidad Nacional del Altiplano, 2023.

SILVA, D. O.; HEREDIA, F. D. Gobierno electrónico y transparencia en la municipalidad distrital de la victoria. **INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación**, 8(1), 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.26495/icti.v8i1.1549>>.

TÁMARA, S. G.; ESPINOZA, W. A. (2023). Gobierno electrónico en la gestión de la administración pública. **ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales**, 8(1). Disponible em: <<https://doi.org/10.33936/rehuso.v8i1.5438>>.

TELLO, D. (2020). **Implementación del gobierno electrónico en tres municipios de sexta categoría en Colombia. Un estudio de caso** [Universidad Externado de Colombia]. Disponible em: <<https://doi.org/https://doi.org/10.57998/bdigital.handle.001.2993>>.

TRUJILLO, F.; ÁLVAREZ, D. Transformación digital de la administración pública: ¿Qué competencias necesitan los empleados públicos? **Gestión y Análisis de Políticas Públicas**, p. 49-67, 2021. Disponible em: <<https://doi.org/10.24965/gapp.i2710923>>.

VILLALOBOS, O.; DIAZ, E. Gobierno electrónico instrumento de desarrollo en la eficiencia de las organizaciones públicas: Revisión sistemática. **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, 7(2), p. 7401-7422, 2023. Disponible em: <https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5873>.

ZAMORA, C.; ARROBO, N.; CORNEJO, G. El Gobierno Electrónico en Ecuador: la innovación en la administración pública. **Revista Espacios**, 39(6), 2018.

ZELA, C. E. **Modernización de la gestión pública y la calidad de atención al usuario en las municipalidades provinciales de la región Puno** - 2019. Universidad Nacional del Altiplano, 2020.

EFICIÊNCIA DOS BANCOS BRASILEIROS E BOAS PRÁTICAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E DE GOVERNANÇA (ESG): UMA AVALIAÇÃO USANDO A ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS (DEA)

Anderson Tiago da Silva

Carlos Eduardo Gasparini

RESUMO

O cenário de intensa competição, inovação, novos marcos regulatórios, abertura de mercado mundiais e combinações de negócios, têm imposto uma nova realidade para as instituições financeiras. Aliado a esses fatores, surge a recente preocupação com aspectos ambientais, sociais e de governança, que têm levado as instituições cada vez mais a adotarem o que tem-se chamado de políticas de ESG (Environment, Social, Governance). Considerando esses aspectos, este trabalho buscou avaliar a eficiência bancária por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), com foco nas questões ESG. Os resultados encontrados permitem afirmar que para os bancos analisados, as práticas de ESG não atuaram no sentido de melhorar a rentabilidade dos negócios, pelo contrário, uma vez que o estudo indica que as preocupações com práticas ambientais sustentáveis atuam em sentido oposto ao aumento de eficiência quanto à rentabilidade.

Palavras-chave: Eficiência, Bancos, Análise Envoltória de Dados (DEA), Governança (Governance), Meio Ambiente (Environment), Social (Social), ESG.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as sucessivas transformações provocadas pela globalização, pelos avanços tecnológicos, e da informação, intensificaram a busca das instituições por mais eficiência, inclusive do setor bancário. A isso soma-se ainda as crises financeiras internacionais e do Brasil, que estabelecem um cenário de competição contínua das instituições para alcance ou garantia de uma posição no mercado (GOUVEIA, 2007).

Coutinho e Amaral (2010) chamam a atenção ao fato de os bancos serem os principais transmissores da política monetária do governo. No Brasil, o mercado é composto tanto por instituições públicas como privadas (nacionais e internacionais), e assim operam diante de intensa competição¹ para garantir os resultados esperados. A regulação das instituições bancárias é exercida pelo Banco Central (Bacen) e, conseqüentemente, os regramentos visam, entre outros fatores, manter a liquidez e a solvência dos bancos.

A regulação instituiu investimentos crescentes em controles, em tecnologia e restrições às operações, que impactam a rentabilidade dos bancos. No entanto, no Brasil, segundo estudo de 2019 realizado pela revista britânica *The Economist*, de 2 de agosto de 2018, em 2017 e 2018, com a economia do país lenta, os bancos brasileiros prosperaram, registrando lucros elevados. Tal fato demonstrou que a rentabilidade dessas instituições não dependeu da situação econômica do país.

Em virtude das transformações sociais e econômicas ocorridas nas últimas décadas, especialmente no que tange à responsabilidade das instituições em cumprir seu papel social e sustentável perante a sociedade, o lucro imediato deixou de ser o único objeto das organizações, que passaram a se preocupar com os impactos no meio ambiente e na sociedade. As mudanças afetaram a conduta ética, a preocupação com as questões sociais e culturais, bem como as preocupações com o meio ambiente.

Além da questão da governança, os bancos têm investido em outras dimensões, como meio ambiente, responsabilidade social e corporativa, na

1 O setor bancário no Brasil se concentra em grandes players e esses, por sua vez, concorrem entre si, bem como com as demais instituições do mercado.

esteira do que se tem chamado de boas práticas ambientais (*Environment*), sociais (*Social*) e de governança (*Governance*), formando o acrônimo ESG (em inglês). A prática da ESG estabelece um alinhamento entre o interesse econômico e a satisfação dos *stakeholders*, considerando que o sucesso da instituição depende dessa satisfação, segundo afirmam López, Garcia e Rodriguez (2007).

Khan, Serafeim e Yoon (2015) argumentam que o número de investidores comprometidos com questões de sustentabilidade na tomada de decisão de seus ativos é crescente, seguido do compromisso das empresas, que pode ser observado pela evolução dos signatários dos Princípios para o Investimento Responsável (PRI), e das Nações Unidas, que saiu de aproximadamente 750 em 2010 para mais de 3.000 em 2020. O total de ativos sob gestão passou de aproximadamente US\$20 trilhões para mais de US\$100 trilhões no mesmo período.

Objetivo do estudo é avaliar o impacto das políticas de ESG no resultado operacional dos bancos, pautado nas seguintes questões problema: i) como evoluiu a eficiência dos bancos nacionais no período recente? ii) qual o *ranking* de eficiência desses bancos quando se considera apenas a sua rentabilidade? iii) como o *ranking* de eficiência responde à inclusão das práticas ESG? iv) as políticas de ESG influenciam no resultado operacional dos bancos?

Para responder a esse questionamento, o estudo busca avaliar a eficiência dos bancos que publicaram o Relatório de Sustentabilidade, no período de 2016 a 2020, com informações sobre impacto ambiental (*Environment*), estrutura de governança (*Governance*) e repercussões sociais (*Social*). O foco da análise recairá sobre oito bancos: Banco do Brasil, Bradesco; Caixa Econômica Federal; Itaú; Santander; Banco do Nordeste; Banco do Estado do Pará e Banco da Amazônia. De acordo com os dados obtidos do Bacen, o número de clientes atendidos pelas instituições selecionadas representou em média 80% do total de clientes do SFN no período analisado.

O artigo está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Nas próximas seções, apresentam-se a revisão da literatura e a metodologia utilizada, baseada em técnica não paramétrica (DEA) de estimação de eficiência. Em seguida, são apresentadas as bases de dados utilizadas, a estimação e a análise dos resultados e, por fim, as considerações finais.

REVISÃO DA LITERATURA

Na década de 1970, Friedman (1970) argumentava que as responsabilidades sociais das empresas se limitavam somente às suas responsabilidades com os investidores ou donos do negócio, uma vez que o executivo se tratava de um empregado da empresa.

Os autores da teoria neoclássica² advogam em suas teorias que os investimentos em ações de sustentabilidade elevam os custos de uma firma criando, desta forma, desvantagens competitivas em relação aos concorrentes.

Em seu estudo, De Giuli e Kostovetsly (2014) identificam que a aplicação de recursos financeiros pelas organizações em questões de responsabilidade socioambiental, normalmente são crenças políticas, e que essas, por sua vez, são redutoras de valor para o acionista.

Dahlsrud (2001) e Crisóstomo, Freire e Vasconcelos (2010) observam que o estabelecimento de práticas responsáveis pelas instituições são retornos aos *stakeholders* em atendimento às expectativas quanto a preocupação com o meio ambiente e questões sociais.

No que tange às questões ambientais (E), os fatores que afetam os *stakeholders*, conforme o PRI/UNEP FI (2012), incluem a perda de biodiversidade; gases de efeito estufa (GEE); os impactos das mudanças climáticas; energia renovável; eficiência energética; esgotamento de recursos; poluição; gestão de resíduos; esgotamento de água doce; oceano acidificado; destruição do ozônio estratosférico; mudanças no uso da terra; ciclos de nitrogênio e fósforo etc.

Os fatores relacionados ao Social (S) incluem atividades em zonas de conflito; distribuição de produtos de comércio justo; saúde e acesso à medicina; segurança do trabalho e qualidade da saúde, HIV/AIDS; trabalho na cadeia de abastecimento; trabalho infantil; escravidão; relações com as comunidades locais; gestão de capital humano; relações com empregado; diversidade; armas controversas e liberdade de associação etc.

Por fim, os fatores de Governança Corporativa (G) incluem benefícios a executivos e compensação; suborno e corrupção; direitos dos acionistas;

2 Ver por exemplo Friedman (1970), Aupperle *et al.* (1985), McWilliams e Siegel (1997) e Jensen (2002).

ética nos negócios; diversidade do *board*; estrutura de administração; diretores independentes; gestão de riscos; sistemas de diálogo entre os interessados; *lobbying* e divulgação; entre diversos outros possíveis aspectos.

Em consonância com a avaliação do Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC) (2009), o estudo comparado realizado por Yeung (2011) sobre as instituições e profissionais do setor financeiro de Hong Kong, dos Estados Unidos e da Escócia, demonstrou que os mecanismos para tratar as reclamações e demandas dos *stakeholders* são pilares estruturantes da Governança Corporativa dos bancos. Nesse sentido, o Conselho Monetário Nacional (CMN) do Brasil regulamentou a criação das ouvidorias nas instituições financeiras autorizadas a funcionar pelo Bacen, como o canal para atendimento das reclamações dos clientes e usuários de serviços, devendo ser amplamente divulgadas (BRASIL, 2010).

Em razão das preocupações com as questões ambientais e sociais ocorridas no mundo nas últimas décadas, as instituições têm alinhado seus princípios e investimentos aos fatores de ESG, não dependendo apenas dos governos e das políticas públicas, especialmente devido aos riscos emergentes ou “cisnes negros”³. Essa atuação se tornou mais evidente a partir dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), publicadas em 2015, contendo expectativas para o setor privado, com intuito de complementar os esforços de desenvolvimento global por meio de inovação e colaboração (WBCSD, 2017). Alinhadas com os princípios de ESG, as instituições financeiras, dada a sua relevância e alcance, podem causar impactos positivos na sociedade, por meio do ESG.

Alguns estudos também identificam uma relação positiva entre o desempenho operacional, a avaliação de ESG e a avaliação de mercados das instituições. Tal fato representa uma expectativa de maior lucro para as empresas. Deste modo, as dimensões do ESG podem ser reconhecidas como fatores materiais que causam impactos na *performance* das empresas (PEIRIS; EVANS, 2010).

3 Cines negro – segundo Taleb (2008), trata-se de eventos improváveis e imprevisíveis, que causam impactos na sociedade e podem gerar caos ou crescimentos incomuns. Ainda, após a efetivação do evento, as pessoas tendem a dizer que parecia previsível.

No estudo de Carlos (2020), foi verificada a relação entre o valor adicionado e distribuído de bancos listados na B3, considerando os aspectos socioambientais e governança. A análise envolveu o *Corporate Social Performance* (CSP) e a associação dos fatores ESG. Entre as variáveis foi utilizado o consumo de energia e água, gastos com a comunidade e a independência do conselho de administração. O estudo conclui pela relação positiva entre CSP e ESG.

Camargo Jr. *et al.* (2004) analisaram as 19 maiores instituições bancárias brasileiras, por meio da metodologia DEA, para avaliação da eficiência dos referidos bancos. Utilizaram como *input* o ativo total, as despesas de pessoal e despesas administrativas; já como *outcomes*, consideraram as operações de crédito, as operações de crédito de longo prazo, as aplicações de tesouraria e rentabilidade da atividade bancária. Destaca-se que nesse estudo o ativo total representou uma variável estatisticamente relevante.

Macedo *et al.* (2008) utilizaram DEA para comparar o comportamento dos seis maiores bancos brasileiros e verificaram o desempenho dos benefícios socioambientais, definido como variável de *output*, com relação a capacidade de investimentos, utilizando como *input* o resultado operacional. Destaca-se que o resultado operacional dos bancos foi utilizado pois possibilita estimar o retorno da atividade fim do banco.

Alves *et al.* (2014) abordaram as ações socialmente responsáveis dos bancos brasileiros com número de clientes superior a um milhão, por meio do relatório do *Ranking* Instituições mais reclamadas do Bacen. Para a avaliação os autores utilizaram a variável número de reclamações procedentes dos clientes, que também representou as questões de preocupações sociais, ou seja, o fator Social (S) do ESG.

Carlos, Conceição e Tannuri-Pianto (2008), realizaram estudo utilizando a metodologia DEA para calcular o índice de eficiência de 3.663 agências do Banco do Brasil. Na abordagem de banco prestador de serviço, foram utilizadas como variáveis o número de clientes, o número de empréstimos e o número de transações, custo de capital, despesas de pessoal e custo de *marketing*. Dentre as conclusões obtidas, os autores destacaram que as unidades com maior número de clientes possuem maior eficiência.

METODOLOGIA

O presente artigo pretende avaliar a eficiência dos bancos, calculando os *scores* por meio do método *Data Envelopment Analysis* (DEA), para a estimação de fronteiras eficientes. A DEA é uma metodologia de avaliação da eficiência de Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs), criado por Charnes *et al.* (1978), e por meio dela é possível identificar a combinação mais assertiva dos pesos, com a finalidade de potencializar a combinação linear dos *inputs* e *outputs*, observando suas restrições. De acordo com Ferreira e Gomes (2009) e Gasparini e Miranda (2011), a DEA pode ser aplicada em diversas atividades empresariais, públicas e privadas. Ademais, é utilizada como ferramenta técnica para apoiar as decisões estratégicas.

Segundo Mello *et al.* (2006), os dois modelos tradicionais de DEA são: o modelo que recebeu o nome em homenagem a seus criadores Charnes, Cooper e Rhodes (CCR), também conhecido como *Constant Returns to Scale* (CRS), que utiliza os retornos constantes de escala; e o modelo BCC (BANKER *et al.*, 1984), conhecido também como *Variable Returns to Scale* (VRS), que analisa a eficiência em função da variação de escala e desconsidera proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*.

O modelo utilizado nesta pesquisa para resolução do problema de programação linear foi a versão na forma envoltória orientada para *outcome*, apresentada por meio da resolução do problema a seguir, com o intuito de maximizar os resultados em função dos insumos utilizados (ALMEIDA; GASPARIINI, 2011):

$$G_0 = \underset{\theta, \lambda}{Max} \theta$$

sujeito a :

$$-x_{0k} + \sum_{s=1}^S \lambda_s x_{sk} \leq 0, \quad k = 1, \dots, K$$

$$\theta_0 y_{0m} - \sum_{s=1}^S \lambda_s y_{sm} \leq 0, \quad m = 1, \dots, M$$

$$\lambda_s \geq 0 \quad (\text{condição de não-negatividade dos pesos})$$

$$\sum_{s=1}^S \lambda_s = 1 (\text{condição para RVE})$$

Considerando os modelos para fins de análise da eficiência, o referencial de tempo é ignorado, uma vez que as DMUs são comparadas umas com as outras. Portanto, foi utilizado, nesse artigo, o recurso à *Window Analysis*, que permite avaliar dois ou mais períodos, simultaneamente, utilizando o DEA. Ferreira e Gomes (2009), com a utilização da técnica *Window Analysis*, analisaram as variações na eficiência técnica relativa de cada DMU ao longo do tempo, como uma unidade distinta. Esse recurso possibilita a avaliação da estabilidade e da sensibilidade dos *scores* de eficiência, bem como a tendência da DMU.

Lovell (1996) destaca que a utilização da *Window Analysis* pode colaborar na avaliação de cada DMU em um período, com potencial de inferir ou constatar as causas de variações dos *scores* da eficiência. Neste artigo, será utilizado como tamanho de janela dois períodos, considerando que foram analisados cinco anos⁴. Para realização do cálculo da eficiência foi utilizado o *software* RStudio. O modelo considerado tem estrutura convexa, com retornos variáveis de escala (VRS), com distância radial e orientação para *outcomes*.

Cabe ressaltar que podem existir *outliers* nas observações analisadas, o que afeta a mensuração proposta neste artigo, considerando que o método DEA apresenta grande sensibilidade aos *outliers* e à heterogeneidade dos dados. Deste modo, para a detecção de *outliers* foi utilizada a metodologia desenvolvida por Sampaio de Souza e Stosic (2003), chamada *Jackstrap*, que se trata da combinação das técnicas *Bootstrap* e *Jackknife*⁵.

A estratégia empírica utilizada para que se consiga responder às questões de pesquisa anteriormente formuladas consistirá em três fases, conforme as etapas detalhadas a seguir.

Na primeira etapa, a abordagem utilizará o modelo DEA orientado para *outcome*⁶, como intuito de avaliar a efetividade do resultado operacional dos

4 Ver Ferreira e Gomes (2009) para mais detalhes a respeito dos parâmetros a serem utilizados na *Window Analysis*.

5 A abordagem *Jackstrap* consiste na redução estocástica do impacto das DMUs mais influenciadoras nas medidas finais do DEA, explorando o conceito chamado de leverage, conforme Cribari e Zarkos (2003). O critério escolhido neste artigo para eliminar as DMUs com leverage alto foi a função *Heaviside*.

6 Os conceitos de output e outcome são diferentes. Enquanto os outputs representam os bens e serviços produzidos pela instituição, os outcomes representam os resultados derivados dos outputs. Na avaliação em tela, o resultado para a instituição é o resultado operacional e para os stakeholders os impactos dos fatores ESG.

bancos. Serão utilizadas como variáveis de *inputs* o número de clientes, o número de empregados e o Ativo Total, que estão relacionados com os recursos utilizados pelas instituições para a geração de receita. A variável *outcome* será o Resultado Operacional das instituições como *proxy* para a capacidade de geração de receitas. Nesta perspectiva será utilizado o método *Window Analysis* com janela de tamanho dois para avaliar a evolução do desempenho das instituições no decorrer do tempo. O objetivo dessa primeira etapa é realizar uma avaliação de eficiência em moldes “tradicionais”, ou seja, sem levar em consideração as variáveis ESG, para fins de comparação e, posteriormente, sua utilização na terceira etapa.

Na segunda fase, mais uma vez por meio de DEA, a abordagem será voltada para *outcomes* e incluirá também variáveis relacionadas às práticas de ESG, com o intuito de avaliar a efetividade, não apenas do resultado operacional dos bancos, mas também o retorno da sua atividade levando em conta as expectativas de seus *stakeholders*, em perspectiva de atuação transformadora da sociedade. Neste caso, também será utilizado o método *Window Analysis*, com janela de tamanho dois, para avaliar a evolução do desempenho das instituições no decorrer do tempo. A comparação entre a primeira e a segunda etapas permitirá avaliar como o ranking de eficiência responde à incorporação das práticas de ESG na análise.

A terceira fase tem como objetivo avaliar o impacto das variáveis ESG na eficiência operacional obtida na primeira etapa, usando econometria, por meio da regressão no modelo Tobit⁷. Essa abordagem denomina-se DEA em dois estágios, uma vez que serão utilizados como variável dependente os *scores* de eficiência obtidos no primeiro estágio (DEA) e, num segundo momento, por meio da econometria, as variáveis ESG são utilizadas como explicativas. Além delas, considerando a possibilidade de ocorrência de ciclos macroeconômicos sazonais de recessão ou expansão, será utilizada como *proxy* para o ciclo econômico o hiato do produto divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica

7 A Regressão Tobit é uma metodologia alternativa ao modelo de regressão, uma vez que esses dados limitados causam violação no pressuposto de linearidade em modelos de regressão (BARROS *et al.* (2008)).

Aplicada (IPEA)⁸. Como forma de contornar problemas de estimação relacionados à abordagem DEA em dois estágios, será também utilizada a estimação robusta proposta por Simar e Wilson (2007).

Apesar da metodologia apresentada ser adequada à multiplicidade de variáveis, o pequeno número de observações disponíveis trouxe um desafio adicional às estimações desta terceira etapa, já que informações de apenas 8 bancos puderam ser utilizadas, conforme se descreverá em maiores detalhes na discussão da base de dados. Assim, para que a estimação se tornasse viável, foi necessário aplicar a Análise de Componentes Principais (ACP), técnica estatística de redução de dimensionalidade e seleção de variáveis⁹. Conforme, Johnson; Wichern (1998) e Hongyu (2015), a ACP é uma técnica estatística multivariada que permite a transformação de um conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis de mesma dimensão, denominadas de componentes principais.

Já segundo Gasparini e Ramos (2004), a ACP admite um conjunto de p variáveis observadas sobre q elementos, formando a base de dados X ($q \times p$). A técnica tem por finalidade descrever os elementos no espaço das variáveis, em que as componentes principais fornecem as direções de maior dispersão dos pontos observados.

A aplicação desse método para a análise em questão é uma solução para o problema da escolha das variáveis utilizadas na estimativa. Na abordagem empregada, para cada componente principal $C_i = a_{i1}X_1 + \dots + a_{ip}X_p$, pode-se mostrar que $Cov(X_j, C_i) = g_{ij}$, onde $g_{ij} = Var(C_i)$. O sinal e a grandeza de g_{ij} indicam o sentido e a contribuição da j -ésima variável para a i -ésima componente. Assim, quanto maior o coeficiente a_{jp} , maior a associação entre a variável j e a componente i . Com isso, pode-se estabelecer como critério para a redução de dimensão, a substituição de cada uma das componentes principais selecionadas pela respectiva

8 O hiato do produto divulgado pelo IPEA utiliza a metodologia de Souza Júnior e Caetano (2013) e Souza Júnior (2015), que busca identificar os níveis potenciais de mão de obra, de estoque de capital e de produtividade, além de utilizar técnica para minimizar o viés da amostra.

9 O problema poderia ser contornado usando outras técnicas como, por exemplo, reamostragem (*bootstrap*). Ver, sobre este ponto, Efron (1979) e Grosskopf (1996). Alternativamente, Marinho, Resende & Façanha (1997) usam a análise fatorial para explorar as dimensões comuns no conjunto de dados.

variável com o coeficiente de maior valor absoluto, uma vez que essa variável é a mais representativa da variabilidade do respectivo componente principal¹⁰.

APRESENTAÇÃO DA BASE DADOS

Para avaliação da eficiência dos bancos foram selecionados oito bancos que compõem o SFN, considerando a similaridade de informações constantes nos relatórios de sustentabilidade publicados no período de 2016 a 2020. Esse período permite a avaliação da eficiência no decorrer do tempo, bem como a verificação do aprimoramento e a consolidação dos princípios da ESG.

Os bancos selecionados foram Itaú; Banco do Brasil; Bradesco; Caixa; Santander; Banco do Nordeste do Brasil; Banco do Estado do Pará e Banco da Amazônia. Os dados das variáveis descritas a seguir foram obtidos no sítio do Bacen (<<https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>>) e nas informações divulgadas nos relatórios de sustentabilidade das instituições.

A variável considerada como *outcome* foi o resultado Operacional da Instituição Financeira (Receitas Líquidas de Juros + Receitas de Serviços - Despesas Operacionais). Essa variável foi selecionada para avaliar o desempenho econômico das instituições, uma vez que esse resultado não é influenciado por receitas não recorrentes.

Como inputs, foram considerados o número de clientes dos bancos, formado pela base de dados conjugada do Cadastro de Clientes do Sistema Financeiro Nacional (CCS) e do Sistema de Informações de Crédito do Banco Central (SCR); o Ativo total do banco; e o número de empregados. Essas variáveis foram escolhidas em virtude de serem insumos que os bancos utilizam para a geração de receita.

Além dessas variáveis, que permitem realizar uma estimação da eficiência dos bancos numa perspectiva mais “tradicional”, ou seja, levando em conta

¹⁰ Conforme destaca Puig-Junoy (1999), o uso das informações obtidas da análise de componentes principais corresponde à introdução de restrições ao problema de programação matemática proposto. Ele ressalta, entretanto, duas razões para que isso seja feito: em primeiro lugar, a análise de componentes principais provê informações adicionais sobre a importância relativa de cada componente; em segundo lugar, permite superar a questão da escolha de variáveis para o modelo.

apenas a sua rentabilidade, foram também incluídas na base uma série de variáveis relacionadas às práticas de ESG. A variável de *outcome* reclamações procedentes¹¹, formada a partir das demandas do público registradas nos canais de atendimento do Bacen (internet, aplicativo BC+Perto, correspondência, presencialmente ou telefone), juntamente com o número de mulheres na diretoria, foram usadas como *proxies* para as questões sociais do ESG.

Para representar as questões ambientais, foi utilizada a variável de *outcome* consumo de energia (MW), realizado pelas unidades dos bancos analisados¹².

Já para representar a perspectiva da boa governança, incluímos o *outcome* número de Órgãos Colegiados (Conselhos e Comitês de Governança) das instituições, que representa parte da estrutura de governança de uma organização.

Por fim, representando a variável de controle, para minimizar os efeitos macroeconômicos sazonais de recessão ou expansão, será utilizada como *proxy* de ciclo econômico, o hiato do produto divulgado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). No quadro 1, foi elaborado um resumo das variáveis que serão utilizadas neste estudo.

Quadro 1. Descrição das Variáveis.

	Variável	Média	Desvio Padrão	Máx.	Min.
Inputs	Núm. clientes	48.966.218	40.831.012	143.971.402	502.463
	Ativo total do banco	784.123.907	638.304.595	1.896.790.404	6.337.473
	Num. de empregados	54.037	42.173	108.793	2.036
Outcome	Res. Operacional	17.335.518	17.348.875	56.624.833	357.109
Outcomes ESGs	Reclamações procedentes (inverso)	0,00517304	0,01216359	0,07142857	0,00002108
	Consumo de Energia (MW) (inverso)	0,00002437	0,00003477	0,00011370	0,00000142
	Núm. Órg. Colegiados	9,45	4,986905931	24	4
	Mulheres nos cargos de gestão/diretoria	12,175	22,31233705	89	0
Controle	Hiato do Produto	-0,0358	0,007172597	-0,029	-0,049

Fonte: Elaboração própria a partir da Base de dados do Bacen (2016-2020) e dos Relatório de Sustentabilidade das Instituições analisadas.

11 A variável *outcome* reclamações procedentes será aplicada inversamente, pois o resultado desejado é quanto menor melhor.

12 A variável *outcome* consumo de energia será aplicada inversamente, pois o resultado desejado é quanto

Analisando a tabela, verifica-se que essas variáveis apresentaram valores próximos entre a média e o desvio padrão, e por outro lado, uma grande distância entre os valores mínimos e máximo, o que demonstra heterogeneidade dos dados.

Após o levantamento dos dados, a amostra disponível se apresentou bastante reduzida, em virtude da baixa disponibilidade de informações padronizadas pelas instituições financeiras¹³. Essa situação de pouca informação padronizada sobre os indicadores ESG não se limita ao Brasil, mas repete-se no nível mundial. Para dar uma ideia do problema, para mitigar a ausência de padronização, durante a 26ª Conferência das Nações Unidas sobre o Clima - COP-26, ocorrida em novembro de 2021, os curadores do IFRS Foundation (*International Financial Reporting Standards Foundation*), anunciaram três importantes iniciativas: a) a formação do ISSB (*International Sustainability Standards Board*); b) a integração da *Value Report Foundation* e do *Climate Disclosure Standards Board* ao ISSB; e c) o protótipo de divulgação de informações sobre ESG.

O Bacen, também diante da ausência de padronização, publicou seis novas normas regulando os riscos sociais, ambientais e climáticos no Sistema Financeiro Nacional, que entrarão em vigor em 2022. Ainda no sentido de padronizar os dados de ESG, a CVM publicou regras que obrigam as companhias listadas em bolsa a divulgar dados sobre inventário de CO₂, disparidade salarial, diversidade e outros, a partir de 2023.

A partir das publicações padronizadas das informações de ESG, haverá a possibilidade de ampliação do número de observações disponíveis na base de dados, bem como das variáveis escolhidas para as estimativas. No entanto, apesar dos exaustivos esforços empreendidos para a obtenção dos dados, o atual estudo teve que se limitar às variáveis e aos oito bancos já apresentados.

Uma consequência direta da falta de padronização de informações sobre práticas de ESG é que o número de variáveis selecionadas se mostrou muito grande em comparação com a quantidade de unidades disponíveis para a análise proposta na terceira etapa de estimações. Assim, conforme se discutiu

menor melhor.

13 A amostra inicial pesquisada continha 42 bancos disponíveis que, após seleção de variáveis com informações compatíveis, reduziram-se para apenas 8.

na seção referente à metodologia, foi preciso aplicar a análise de componentes principais (ACP) para reduzir a dimensão de variáveis presentes na base sem perda de informações relevantes e, com isso, viabilizar as estimações.

A aplicação da técnica de ACP ao conjunto de insumos mostrou que os dois primeiros componentes principais respondem por 98,5% da variabilidade presente nos dados. As variáveis associadas a essas componentes foram o número de clientes e o número de empregados. No tocante às variáveis relacionadas às práticas ESG, e à variável de controle, as quatro primeiras componentes principais responderam por 88,5% da variabilidade dos dados. As variáveis associadas a essas dimensões foram: Energia; Governança; Hiato do produto; e Número de mulheres na diretoria. Esse conjunto de variáveis representa o melhor resumo da amostra sem perda relevante de informações.

ESTIMAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O primeiro exercício de estimação consistiu numa análise de eficiência dos bancos nos moldes tradicionais, ou seja, sem considerar as variáveis associadas às práticas de ESG. Os resultados estão apresentados no Quadro 2. Destaca-se que uma unidade eficiente deve apresentar um coeficiente de 100%, ao passo que valores maiores que 100% indicam que a DMU precisa ampliar seu *outcome* para atingir a fronteira, ou seja, indicam a sua ineficiência. Por exemplo, o resultado de 134,15% obtido pela Caixa Econômica Federal em 2016 significa que a Instituição precisa ampliar seu *outcome* em 34,15% para tornar-se eficiente.

Quadro 2. Resultados obtidos por meio da aplicação do Modelo DEA Window Analysis sem as variáveis ESG.

DMU	Ano					Média	Média por Janela
	2016	2017	2018	2019	2020		
Banco do Brasil	244,82%	228,75%				236,79%	225,83%
		202,75%	179,44%			191,10%	
			176,93%	248,99%		212,96%	
				236,44%	288,50%	262,47%	
Caixa Econômica Federal	134,15%	277,86%				206,01%	206,78%
		276,03%	212,98%			244,51%	
			194,73%	127,15%		160,94%	
				121,61%	309,69%	215,65%	
Banco do Nordeste	399,84%	189,96%				294,90%	183,78%
		205,79%	168,46%			187,13%	
			179,45%	100,00%		139,73%	
				100,00%	126,77%	113,39%	
Santander	138,78%	133,33%				136,06%	174,56%
		133,33%	128,39%			130,86%	
			128,26%	124,92%		126,59%	
				124,56%	484,88%	304,72%	
Bradesco	122,81%	170,56%				146,69%	171,39%
		165,58%	143,33%			154,46%	
			129,45%	236,82%		183,14%	
				226,39%	176,20%	201,30%	
Itaú	100,00%	100,00%				100,00%	158,12%
		100,00%	101,42%			100,71%	
			100,00%	100,00%		100,00%	
				100,00%	563,55%	331,78%	
Banco do Estado do Pará	100,00%	100,00%				100,00%	102,62%
		100,00%	100,00%			100,00%	
			100,00%	114,93%		107,47%	
				100,00%	106,05%	103,03%	

DMU	Ano					Média	Média por Janela
	2016	2017	2018	2019	2020		
Banco da Amazônia	100,00%	100,00%				100,00%	100,00%
		100,00%	100,00%			100,00%	
			100,00%	100,00%		100,00%	
				100,00%	100,00%	100,00%	
Média por Ano	167,55%	161,50%	140,18%	141,36%	269,46%		

Fonte: Elaboração própria a partir da Base de dados do Bacen (2016-2020), Relatório de Sustentabilidade das Instituições analisadas.

Considerando a média geral por ano (última linha da tabela), observa-se que ocorreu uma evolução no formato “V” invertido, apresentando uma crescente de eficiência nos anos de 2016 a 2018, passando a decrescer nos próximos períodos, com uma queda acentuada no último período.

Nessa estimativa, os bancos regionais localizados na região norte apresentaram a melhor eficiência entre todos os bancos, já o Itaú representou a melhor eficiência entre os maiores bancos, apesar de obter o pior resultado para o ano de 2020, em virtude do aumento do número de clientes combinado com a redução do resultado operacional para esse período. Ainda, os grandes bancos públicos se revelaram mais ineficientes, especialmente quando comparado com os bancos privados de porte semelhante.

Já na segunda etapa das estimações, foram incluídas as variáveis ESG, obtendo os resultados apresentados a seguir (Quadro 3). Essas informações, quando comparadas com aquelas do Quadro 2, permitem avaliar as mudanças ocorridas nos índices de eficiência quando as práticas de ESG são incorporadas à análise.

Quadro 3. Resultados obtidos por meio da aplicação do Modelo DEA Window Analysis com as variáveis ESG.

DMU	Ano					Média	Média por Janela
	2016	2017	2018	2019	2020		
Banco do Nordeste	100,00%	151,27%				125,64%	122,43%
		141,60%	140,03%			140,82%	
			134,71%	100,00%		117,36%	
				100,00%	111,83%	105,92%	
Banco do Brasil	102,00%	110,13%				106,07%	108,19%
		104,65%	106,73%			105,69%	
			106,38%	114,22%		110,30%	
				107,99%	113,44%	110,72%	
Caixa Econômica Federal	117,20%	100,00%				108,60%	108,15%
		103,06%	104,36%			103,71%	
			117,95%	100,00%		108,98%	
				100,00%	122,64%	111,32%	
Bradesco	100,00%	100,10%				100,05%	101,37%
		100,00%	100,61%			100,31%	
			100,00%	104,50%		102,25%	
				100,00%	105,75%	102,88%	
Santander	100,00%	100,00%				100,00%	100,95%
		100,00%	100,00%			100,00%	
			100,00%	101,25%		100,63%	
				100,00%	106,32%	103,16%	
Banco do Estado do Pará	100,00%	100,00%				100,00%	100,87%
		100,00%	100,00%			100,00%	
			100,00%	106,92%		103,46%	
				100,00%	100,00%	100,00%	
Itaú	100,00%	100,00%				100,00%	100,00%
		100,00%	100,00%			100,00%	
			100,00%	100,00%		100,00%	
				100,00%	100,00%	100,00%	

DMU	Ano					Média	Média por Janela
	2016	2017	2018	2019	2020		
Banco da Amazônia	100,00%	100,00%				100,00%	100,00%
		100,00%	100,00%			100,00%	
			100,00%	100,00%		100,00%	
				100,00%	100,00%	100,00%	
Média por Ano	342,35%	167,16%	135,89%	124,19%	129,36%		

Fonte: Elaboração própria a partir da Base de dados do Bacen (2016-2020), Relatório de Sustentabilidade das Instituições analisadas.

Considerando a média por ano, observa-se que ocorreu, da mesma forma que na análise anterior, uma evolução no formato de “V” invertido, apresentando uma crescente nos anos de 2016 a 2019 e queda no ano de 2020.

As estimativas dos bancos regionais localizados na região norte continuaram apresentando a melhor eficiência entre todos os bancos. O Itaú passou a ser eficiente e o Banco do Pará só não apresentou eficiência máxima no ano de 2019. O Banco do Nordeste apresentou os resultados mais ineficientes. Mais uma vez, os grandes bancos públicos continuaram apresentando resultados mais ineficientes, quando comparados aos bancos privados de porte semelhante.

Cabe destacar que o Itaú passou a ser eficiente com a inclusão das variáveis ESG, comparando com a primeira estimativa, o que pode ser explicado pelo aumento da Governança e redução das reclamações.

Observando a evolução da eficiência ao longo do período analisado, quando se leva em conta as variáveis de ESG, conforme Tabela 1 a seguir, pode-se verificar que o Banco da Amazônia e o Itaú permaneceram eficientes em todo o período analisado. O Banco do Estado do Pará só não foi eficiente no ano de 2019. Por sua vez, os bancos Bradesco e Santander perderam eficiência ao longo do período. Finalmente, Banco do Brasil, Caixa e Banco do Nordeste apresentaram oscilações na evolução da eficiência no intervalo estudado.

Tabela 1. Resultados da Média da Estimativa por ano sem as variáveis ESG.

Banco	2016	2017	2018	2019	2020	Média
Banco do Brasil	244,94%	228,81%	202,51%	285,01%	336,38%	259,53%
Banco do Nordeste	479,25%	225,65%	183,25%	100,00%	129,44%	223,52%
Caixa Econômica	134,17%	277,94%	213,14%	145,29%	309,77%	216,06%
Santander	139,38%	134,12%	129,28%	124,92%	486,51%	202,84%
Itaú Unibanco	100,00%	100,00%	101,42%	100,00%	563,56%	193,00%
Bradesco	123,16%	171,05%	148,01%	268,29%	200,28%	182,16%
Banco do Pará	100,00%	115,80%	100,00%	114,96%	131,41%	112,43%
Banco da Amazônia	100,00%	100,00%	100,00%	116,16%	100,00%	103,23%
Média por ano	128,67%	152,59%	138,65%	120,54%	255,02%	197,92%

Fonte: Elaboração própria a partir da Base de dados do Bacen (2016-2020), Relatório de Sustentabilidade das Instituições analisadas.

Analisando comparativamente os quadros 2 e 3, verifica-se que as instituições analisadas apresentaram *performance* pior nas estimativas sem as variáveis ESG quando comparadas com o resultado dos *scores* contendo as variáveis ESG. Isso é uma indicação de que, de fato, esses fatores estão sendo levados em consideração pelos bancos e, ao não serem incorporados à análise na primeira etapa, atuam como detratores da eficiência. Por outro lado, não se pode deixar de considerar que a inclusão de novas dimensões, por si só, tende a aproximar as instituições da fronteira.

Ainda nesta comparação, destaca-se que na estimativa sem as variáveis ESG, o Banco do Brasil e a Caixa apresentaram *performance* de 225,83% e 206,78%, respectivamente. No entanto, quando analisados sob as variáveis de ESG, os *scores* foram melhorados para 108,19% e 108,15%. Esses foram os bancos que mais melhoraram sua *performance* relativa com a incorporação das dimensões ESG. Esse resultado indica que a análise pode ficar distorcida, caso se desconsidere esses novos objetivos perseguidos pelas instituições.

A terceira e última etapa das estimações buscou avaliar a sensibilidade da análise de eficiência bancária, tendo apenas a rentabilidade como parâmetro, para avaliar se, no caso dos bancos, as práticas de ESG são capazes de melhorar o retorno aos acionistas, como sugere a literatura. Para isso, foi realizada uma estimativa em dois estágios, sendo que no primeiro estágio foram calculados os *scores* de eficiência sem as variáveis ESG, que foram confrontados com as

variáveis de ESG, no segundo, com a inclusão ainda do hiato do produto como variáveis explicativas. Os resultados dos novos índices de eficiência estão apresentados na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2. Resultados do Segundo Estágio (modelo Tobit).

Variável	Estimações	Erro Padrão	Desvio Padrão	Significância
Intercépto	-2,66600E+02	1,77000E+03	-1,51000E+02	0.8803
Governança	4,11200E+01	6,22900E+01	0.660	0.5092
Mulheres na diretoria	-9,60000E+00	1,48300E+01	-0.647	0.5175
Energia	-2,09400E+07	9,46300E+06	-2,21300E+03	0.0269 **
Hiato do Produto	-7,46700E+04	4,34700E+04	-1,71800E+03	0.0859 *
Legenda: valores significativos a 0.01 ***; a 0.05 **; a 0.1 *				

Fonte: Elaboração própria a partir da Base de dados do Bacen (2016-2020), Relatório de Sustentabilidade das Instituições analisadas.

A análise da tabela permite observar que apenas as variáveis Energia e Hiato do produto foram estatisticamente significativas (a 5% e a 10%, respectivamente). Isso significa que, no tocante às variáveis de ESG incorporadas na análise, Governança e Mulheres na Diretoria não tiveram impacto significativo na eficiência bancária e apenas a variável Energia, com sinal negativo, foi influenciadora da eficiência quanto à rentabilidade. O sinal negativo atribuído ao parâmetro associado à Energia indica que essa dimensão está inversamente relacionada à eficiência dos bancos, ou seja, preocupações com os aspectos ambientais tiveram um impacto redutor na eficiência.

Esse resultado, no entanto, precisa ser visto com cautela antes que se possa afirmar categoricamente que as práticas de ESG são contrárias à rentabilidade dos bancos, dadas as limitações da base de dados já apontadas anteriormente. Além disso, considerando as 3 variáveis de ESG utilizadas nas estimações, apenas uma se mostrou significativa do ponto de vista estatístico. No entanto, para a amostra e as variáveis utilizadas, a significância obtida para esse parâmetro negativo é um indicador de que, até o momento, as políticas de ESG no setor bancário não têm contribuído para o aumento da rentabilidade e, muito provavelmente, preocupações ambientais têm dito um papel detratador da eficiência quanto à rentabilidade.

Por fim, importa analisar o coeficiente também negativo e significativo associado ao parâmetro do hiato do produto. O sinal aponta uma relação inversa entre o ciclo econômico e a rentabilidade dos bancos. Apesar de contraintuitivo para a grande maioria dos setores, no caso bancário, essa relação inversa pode ser explicada pelo fato de que períodos de retração estão geralmente associados a elevações da taxa de juros (e vice-versa), o que aumenta a rentabilidade dos bancos quando a economia está em recessão ou andando mais lentamente.

O modelo de regressão Tobit pode apresentar resultados viesados por violar axiomas previstos nas estimações. Para contornar essas limitações, Simar e Wilson (2007) propuseram um procedimento que visa obter estimadores robustos e não viesados utilizando-se o DEA em 2 estágios. Os resultados obtidos a partir dessa abordagem estão apresentados na Tabela 3 a seguir.

Observando a evolução da eficiência ao longo do período analisado, pode-se verificar que ao utilizar o modelo robusto Simar e Wilson, incluindo as variáveis ESG, todos os bancos apresentaram desempenho mais ineficiente quando comparado com o primeiro estágio desta etapa.

Tabela 3. Resultados obtidos por meio da aplicação do Modelo de Simar e Wilson com as variáveis ESG.

Banco	2016	2017	2018	2019	2020	Média
Banco do Nordeste	284,57%	269,71%	237,61%	338,85%	393,39%	304,83%
Bradesco	556,53%	261,81%	212,66%	117,20%	150,00%	259,64%
Santander	157,28%	321,36%	245,73%	166,61%	350,40%	248,27%
Itaú Unibanco	161,74%	154,37%	146,46%	139,45%	535,57%	227,52%
Banco do Brasil	122,65%	119,03%	117,65%	116,16%	648,84%	224,87%
Caixa Econômica	137,54%	191,06%	166,43%	308,98%	232,03%	207,21%
Banco do Pará	149,20%	155,71%	138,35%	150,83%	167,83%	152,38%
Banco da Amazônia	150,16%	148,24%	145,97%	155,51%	136,92%	147,36%
Média por ano	153,72%	173,38%	156,45%	153,17%	291,21%	226,19%

Fonte: Elaboração própria a partir da Base de dados do Bacen (2016-2020), Relatório de Sustentabilidade das Instituições analisadas.

De forma análoga às análises precedentes, os Bancos da Amazônia e do Pará se revelaram os mais eficientes. Por outro lado, há uma inversão de *ranking* quando se consideram os grandes bancos públicos e privados. As análises precedentes tinham apontado os bancos privados como mais eficientes do que

os públicos, o que não se repetiu na análise em tela, a partir da qual os bancos públicos, à exceção do Bando do Nordeste, se posicionaram à frente dos privados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi avaliar como se comportou a evolução da eficiência dos bancos, considerando se a prática de políticas de ESG influência no resultado operacional, por meio do método DEA, no período de 2016 a 2020.

A análise foi realizada em três etapas, sendo que na primeira estimativa, por meio do método DEA com *Window Analysis*, não foram consideradas as variáveis de ESG, e na segunda fase, foi seguida a mesma abordagem, sendo incluídas as variáveis de ESG. A terceira etapa buscou responder especificamente se as políticas de ESG impactam a rentabilidade dos bancos.

Analisando as estimativas, pode-se concluir que a consideração dos fatores associados às práticas de ESG influência nos resultados obtidos para a eficiência bancária, não se podendo desconsiderá-los. No entanto, não se pode afirmar que as variáveis utilizadas no estudo são os únicos fatores que influenciam no resultado operacional.

No tocante aos *rankings* de eficiência estimados, não se observou uma análise necessariamente convergente entre as três abordagens empregadas. Os resultados obtidos por meio da DEA, conjugado com a *Window Analysis*, seja considerando ou não as práticas de ESG, colocaram os grandes bancos privados, no tocante à eficiência, à frente dos grandes bancos públicos. No entanto, quando se usou o procedimento sugerido por Simar e Wilson (2007), essa situação se inverte, apesar de, em todos os casos, os líderes em eficiência terem sido os bancos públicos regionais localizados na Região Norte, ou seja, o Banco da Amazônia e o Banco do Pará.

No tocante à sensibilidade do ranking de eficiência às práticas de ESG, uma única variável, relacionada à dimensão ambiental, se mostrou significativa do ponto de vista estatístico. Ademais, essa variável apresentou sinal negativo, o que indica que as preocupações com práticas ambientalmente sustentáveis atuaram como fator limitante da rentabilidade dos bancos analisados.

Os resultados encontrados no presente trabalho nos permitem afirmar que, no caso dos bancos analisados, as práticas de ESG não atuaram no sentido

de melhorar a rentabilidade dos negócios. Pelo contrário, o estudo indica que as preocupações com práticas ambientais sustentáveis atuaram em sentido oposto ao aumento de eficiência quanto à rentabilidade.

Ressalta-se que os resultados apresentados precisam ser tomados com a devida cautela, diante das graves limitações de dados que ainda se observa, quando se trata de práticas de ESG. Nesse sentido, observa-se que ainda será preciso avançar bastante até que seja possível dirimir a ambiguidade, até aqui encontrada na literatura, quanto ao efetivo impacto das políticas de ESG sobre as empresas em geral e, particularmente, no caso bancário, conforme ilustra o presente estudo.

Como sugestão de desenvolvimento de trabalhos futuros, observa-se que a ausência de padronização das informações ESG divulgadas pelos bancos limitou a base de dados em termos do tamanho das amostras e das variáveis explicativas. Esse fator limitador deve ser resolvido nos próximos anos, devido à série de normas e regras publicadas pelos agentes reguladores e supervisores do setor em relação ao tema. Portanto, para análises futuras e aprofundamento, sugere-se usar novos modelos, variáveis e um número maior de observações na amostra.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Aléssio Tony Cavalcanti de; GASPARINI, Carlos Eduardo. Gastos públicos municipais e educação fundamental na Paraíba: uma avaliação usando DEA. **Documentos Técnico-Científicos**. Brasília: BNB, v. 42, n. 3, jul./set. 2011.

ALVES, C. A. de M.; GASPAR, D. T. G.; MARTINS, N. S. Responsabilidade Social Corporativa e Reclamações: Uma Análise Considerando os Maiores Bancos Públicos e Privados no Brasil. **Rev. Gestão & Saúde**, p. 3191-3215, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.gestaoesaude.unb.br/index.php/rgs/article/view/1812>>. Acesso em: 14 de abr. 2021.

BARROS, M.; PAULA, G. A.; LEIVA, V. A new class of survival regression models with heavy-tailed errors: robustness and diagnostics. **Lifetime Data Analysis**, 14(3), p. 316-332, 2008.

BANKER, R.; CHARNES, A.; COOPER, W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, 30(9), p. 1078-1092, 1984.

BRANCO, A. *et al.* Efficiency of the Brazilian banking system: an assessment using DEA under three approaches. **Journal of Applied Finance & Banking, London**, v. 6, n. 4, p. 27- 42, 2016.

BRAZIL'S BANKS, profitable whatever the economic weather. **The Economist**, 2018. Disponível em: <<https://www.economist.com/the-americas/2018/08/02/brazils-banks-profitable-whatever-the-economic-weather>>. Acesso em: 1º abr. 2021.

CAMARGO JUNIOR, Alceu Salles; MATIAS, Alberto Borges; MARQUES, Felipe Tumenas. Desempenho dos bancos comerciais e múltiplos de grande porte no Brasil. **Anais**. Puerto Plata: CLADEA, 2004.

CARLOS, F.; CONCEIÇÃO, M.; TANNURI-PIANTO, M. E. **Modelos não Paramétricos Robustos de Gestão Eficiente de Agências Bancárias**: O Caso do Banco de Brasil, 2008.

CARLOS, M. da G. de O. O *corporate social performance* do setor bancário brasileiro: relação entre os fatores socioambientais e de governança e o valor adicionado. **Contabilometria - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting**, v. 7, n. 2, p. 1-24, jul./dez. 2020.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring The Efficiency Of Decision Making Units. **European Journal Of Operational Research**, Piotrowo, v. 2, n. 3, p. 429- 444, 1978.

CMN. CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL. **Resolução CMN nº 3.849, de 25 de março de 2010**.

COUTINHO, E. S.; AMARAL, H. F. Abertura ao capital estrangeiro e desempenho no setor bancário brasileiro no período 2001/2005. **RAE - Eletrônica**, v. 9, n. 1, art. 4, 2010.

CRISÓSTOMO, V. L.; FREIRE, F. S.; VASCONCELLOS, F. C. **Corporate Social Responsibility, Firm Value and Financial Performance in Brazil**. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1587023>. Acesso em: 1º abr. 2021.

DAHLSTRUD, A. How corporate social responsibility is defined: an analysis of 37 definitions. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 15, p. 1-13, 2008.

ETHOS. **Como as empresas podem (e devem) valorizar a diversidade**. São Paulo, 2001.

FERREIRA, C. M. C.; GOMES, A. P. **Introdução à Análise Envoltória de Dados**: Teoria, Modelos e Aplicações. Viçosa: Editora UfV, 2009. p. 19.

FREEMAN, E. R. The politics of stakeholder theory: some futures directions. **Business Ethics Quarterly**, v. 4, n. 4, p. 409-421, 1994.

_____. **Strategic management**: a stakeholder approach. Boston: Pitman, 1984.

FRIEDMAN, M. The social responsibility of business is to increase profit. **New York Times Magazine**, p. 13-33, sep. 1970.

GASPARINI, Carlos Eduardo; MIRANDA, Rogério Boueri. **Transferências, Equidade e Eficiência Municipal no Brasil**. Brasília: Ipea, 2011.

GASPARINI, Carlos Eduardo; RAMOS, Francisco de Sousa. Relative deficit of health services in Brazilian states and regions. **Revista de Econometria**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 75-107, 2004.

GOMES, M. da C.; OLIVEIRA, S. V. W. B de; MATIAS, A. B. Eficiência do setor bancário brasileiro no período de 2006 a 2013: bancos domésticos x bancos estrangeiros. **Nova Econ.**, Belo Horizonte, v. 27, n. 3, p. 641-670, dez. 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512017000300641&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 17 out. 2020.

GOUVEIA, F. Automação bancária. **Inovação Uniemp**, Campinas, v. 3, n. 6, dez. 2007. Disponível em: <http://inovacao.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-23942007000600024&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 out. 2020.

IBGC. INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4. ed. São Paulo: IBGC, 2009.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. Madison. Prentice Hall International, 1998. 816p.

HONGYU, K. **Comparação do GGEBiplot ponderado e AMMI-ponderado com outros modelos de interação genótipo x ambiente**. 155p. Tese (Doutorado em Estatística e Experimentação Agronômica) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2015.

LÓPEZ, M. V.; GARCIA, A.; RODRIGUEZ, L. Sustainable development and corporate performance: a study based on the Dow Jones Sustainability Index. **Journal of Business Ethics**, v. 75, p. 285-300, 2007.

LOVELL, K. Applying Efficiency Measurement Techniques to the Measurement of Productivity Change. **Journal of Productivity Analysis**, v. 7, n. 1, p. 329-340, 1996.

MACEDO, M. A. S.; CÍPOLA, F. C.; FERREIRA, A. F. R. Organizational performance from the social, environmental and corporate image perspectives: a study of the six largest Brazilian banks. **REGE Revista de Gestão**, 15(spe), p. 1-16, 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.5700/issn.2177-8736.rege.2008.36618>>. Acesso em: 9 abr. 2021.

MELLO, J. C. B. S.; GOMES, E. G.; LETA, F. R.; MELLO, M. H. C. S. Algoritmo de alocação de recursos discretos com análise envoltória de dados. **Pesquisa Operacional**, v. 26, n. 2, p. 225-239, 2006.

MENARD, W. S. **Applied logistic regression analysis**. New York: Sage Publications, 1995.

OCDE. **Organisation for Economic Co-operation and Development**. Principles of Corporate Governance. Paris: OECD, 2004.

PEIRIS; DINUSHA; EVANS, JOHN. The relationship between environmental social governance factors and U.S. stock performance. **The Journal of Investing Fall**, v. 19, n. 3, p. 104-112, 2010.

SAMPAIO DE SOUSA, M. C.; STOSIC, B. D. Jackstrapping DEA Scores for Robust Efficiency Measurement. **Working Paper** n° 291, 2003. Department of Economics, University of Brasília, Brazil

SIMAR, L.; WILSON, P. W. Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. **Journal of Econometrics** 136, p. 31-64, 2007.

SOUZA-JÚNIOR, J. R. C. Impacto da nova metodologia do sistema de contas nacionais sobre as estimativas de produtividade e do produto potencial. **Carta de Conjuntura do Ipea**, v. 27, p. 125-134, 2015.

SOUZA-JÚNIOR, J. R. C.; CAETANO, S. M. Produto potencial como ferramenta de análise da política monetária e da capacidade de crescimento da economia brasileira. **Revista Economia**, v. 14, n. 1C, p. 671-702, 2013.

STE. SECRETARIA DO TRABALHO E DO EMPREGO. **Base de dados RAIS 2019**, Nota Técnica n. 89, 2020.

TALEB, N. N. **A lógica do cisne negro**. São Paulo: Best Seller, 2008.

UNEP FI AND PRI 2012. Disponível em: <<http://www.unepfi.org/investment/pri/>>. Acesso em: 4 abr. 2021.

WBCSD. World Business Council for Sustainable Development. Enterprise Risk Management. **Sustainability and enterprise risk management: the first step towards integration**. Retrieved from, 2017. Disponível em: <<https://www.wbcsd.org/Programs/Redefining-Value/Business-Decision-Making/Assess-and-Manage-Performance/Resources/Sustainability-and-enterprise-risk-management-The-first-step-towards-integration>>. Acesso em: 7 de abr. 2021.

_____. World Business Council for Sustainable Development. **Applying enterprise risk management to environmental, social and governance-related risks**, 2018. Disponível em: <<https://www.wbcsd.org/Projects/Non-financial-Measurement-and-Valuation/Resources/Applying-enterprise-risk-management>>. Acesso em: 7 de abr. 2021.

EL DERECHO DEL ANTROPOCÉANO: UN NUEVO MARCO LEGAL PARA AVANZAR EN EL ODS 14

Julián Andrés Álvarez Restrepo
Universidad de Cádiz, Manizales, Colombia

RESUMEN

Objetivo: Este artículo fortalece la importancia del mar en perspectiva Ambiental, a partir de la invención del Derecho del Antropocéano, un nuevo campo de estudio que viene impulsado por la Oceanógrafa Cristina Romera Castillo desde su campo disciplinar, pero que por primera vez se traslada al campo de las Ciencias Jurídicas y Sociales de forma inédita, para pensar nuevos marcos legales que establezcan la progresividad de las áreas marinas protegidas, las reservas biosferas, la aplicación del Derecho frente a los fenómenos del ruido y la polución marina, la sobrepesca, la acidificación del agua, la contaminación, la conservación y la cooperación internacional para el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14.

Por ende, el objetivo general consiste en proponer el Derecho del Antropocéano como una nueva rama de estudio para la sostenibilidad de los océanos en medio de los retos derivados del cambio climático, a partir del estudio de caso de la Reserva Biósfera Seaflower, ubicada en la Frontera Colombo-Nicaragüense. La tipología de la investigación es Socio-Jurídica con tintes dogmático-jurídicos, con dimensión temporal transversal desde 2012 hasta 2022.

Método: Esta investigación es de carácter dogmático-jurídica, la cual propone una nueva área de estudio para las ciencias jurídicas: El Derecho del Antropocéano, como un conjunto de normas legales para la protección del medio ambiente marino frente a las consecuencias generadas por el cambio climático y la acción humana: Pesca ilegal no Declarada y no Reglamentada (Pesca INDNR), Sobrepesca, Acidificación de los Océanos, Islas de Plástico, Eutrofización, Falta de Gobernanza, Aumento de áreas marinas protegidas, entre otros.

Resultados: Se crea una nueva definición del Derecho del Antropocéano como un conjunto de normas jurídicas para la protección del Medio Ambiente Marino, de los efectos derivados por el cambio climático y como una necesidad dogmático-legal para avanzar en el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14.

Palabras-clave: Derecho del Antropocéano, Áreas Marinas Protegidas, Islas de Plástico, Acidificación del mar, Sobrepesca y Derecho del Mar.

INTRODUCCIÓN

La Reserva Biósfera Seaflower es la primera área marina protegida de Colombia, caracterizada por ser la más grande del Caribe y la octava más extensa del mundo, protegiendo 65.000 kilómetros cuadrados de área marítima, otorgando servicios ambientales de más de 2000 kilómetros cuadrados de manglares, pastos marinos y arrecifes coralinos, además contiene el arrecife coralino más grande y productivo del Caribe, destacándose por ser el tercero más grande del mundo, protegiendo a más de 197 especies incluidas en las listas rojas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza- En adelante IUCN-, considerándose un área relevante para la conservación de las especies amenazadas y en peligro de extinción. (COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO, 2015)

En el año 2000, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -UNESCO- en el marco de su programa "Man and Biosphere" declaró a la Seaflower como una Reserva, la cual se encuentra en el Caribe Occidental de Colombia y acapara el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, comprendiendo además 7 Islas Cayo (Serrana, Serranilla, Albuquerque, Roncador, Quitasueño, Bajo Nuevo, Cayo del Este y Sudeste y varios bajos y bancos).

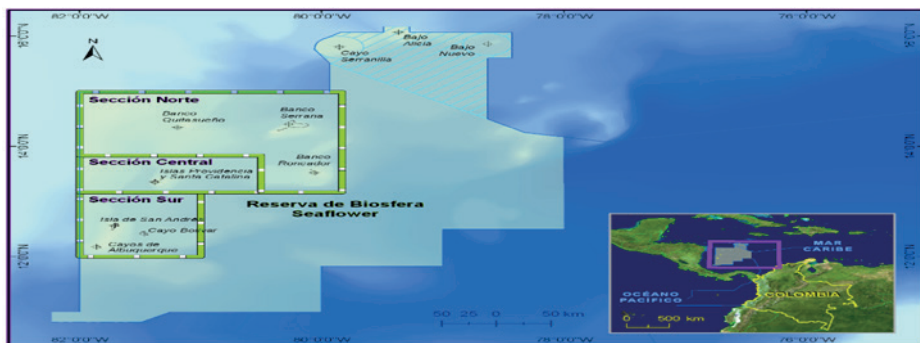
La Reserva Biósfera Seaflower posee un ecosistema importante no solo para Colombia y Nicaragua, sino para todo el Caribe al contener extensos arrecifes coralinos, manglares, bosques secos tropicales, además la UICN la ha catalogado en su lista A de América Latina y el Caribe como áreas potenciales de patrimonio de la humanidad, puesto que dichos arrecifes coralinos ocupan un 5% del mar Caribe y el 76% de los arrecifes en Colombia.

Además se trata de un "ecosistema marino importante para toda la humanidad, ya que los servicios ambientales que presta la reserva, oscilan entre 267.000 y 353.000 millones de dólares al año (Comisión Colombiana del Océano, 2017a) , estos valores fueron calculados teniendo en cuenta las siguientes variables: producción de alimento, protección costera contra la erosión, protección contra fenómenos naturales, purificación del agua (absorción de contaminantes), hábitat de biodiversidad, turismo, producción de materias primas (madera, arena, minerales e insumos para medicinas), recursos genéticos, salacuna de peces, turismo, soporte a la navegabilidad y producción de oxígeno, también se estima

que en sus aguas se obtienen aproximadamente 156 toneladas de langosta y 182 toneladas de pescado a través de la pesca artesanal" (PRATO *et al.*, 2016)

A pesar de que Colombia ha avanzado en el diseño y consolidación del Subsistema de áreas Marinas Protegidas (SAMP), el cual constituye una herramienta para el ordenamiento del territorio marino costero que permite al Gobierno enfrentar amenazas sobre los Ecosistemas, se han dado las siguientes problemáticas: a). Necesidad de mejorar la Coordinación entre la Autoridades Ambientales de Colombia y Nicaragua por alcanzar las metas de conservación, b). Los esfuerzos actuales son reducidos, para la protección conjunta por parte de Ambos Estados de sus ecosistemas compartidos, ya que se han quedado rezagados en el litigio del diferendo limítrofe, dificultando acercamientos para la Cooperación Internacional y c). Falta de integración de las áreas marinas protegidas dentro de los Planes de Desarrollo Locales y Nacionales de ambos Estados.

Imagen 1: Mapa del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina con caracterización de la Reserva Biósfera Seaflower



Fuente: Seaflower Foundation, 2022.

Cabe resaltar que, esta Reserva Biósfera se encuentra tanto en Colombia como en Nicaragua, debido a la expansión que tuvo este segundo Estado de más del 40% de territorio marítimo en el mar Caribe, después de las Sentencias del 19 de noviembre de 2012 y del 21 de abril de 2022 emitida por la Corte Internacional de Justicia, donde Colombia perdió más de 180.000 km² de aguas territoriales. De esta forma, hay autores que van más allá del asunto limítrofe o fronterizo y enfatizan en la necesidad de crear una Reserva Biósfera Transfronteriza para

garantizar la protección al Patrimonio Ambiental y al Ecosistema Marino que ahí se presenta (VALLE, 2009).

Al igual que el Conflicto limítrofe por el mar entre Colombia y Nicaragua, se pueden encontrar otras controversias similares en Países de las Américas: a). Venezuela Vs. Guyana por la Zona del Esequibo; b). Guatemala Vs. Belice, por la zona del Rio Sibun hasta el rio Sarstun, donde Guatemala reclama en la actualidad casi el 50% del territorio de Bélize; c). Chile Vs. Bolivia por el Rio Silala y la Salida al Mar; d). Honduras y Nicaragua Vs. El Salvador por el Golfo de Fonseca; e). Chile Vs. Argentina por una parte de la Antártida; f). Argentina Vs. Reino Unido por las Islas Malvinas; g). Brasil Vs. Uruguay por el Pueblo Thomas Albornoz y la Isla Brasilera; h). Haití y Estados Unidos por la Isla de Navaza.

Continuando con la idea anterior, sobre asuntos limítrofes y soberanía de los Estados relacionadas con el Mar ya se tienen una serie de disposiciones de Derecho Internacional Público como la Convención de Ginebra sobre la Plataforma Continental del 29 de abril de 1958, la Convención Internacional de Derecho del Mar o Convención de Montego Bay de 1982, los cuales pueden servir para dirimir controversias, dependiendo del Tratado firmado y del Tribunal Competente.

Conforme a lo establecido en el art. 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, la Corte de la Haya, puede emitir sus Sentencias conforme a Fuentes de Derecho, en las cuales se incluyen como principales las convenciones internacionales, la costumbre, los principios generales del Derecho, además de las auxiliares compuestas por la Jurisprudencia y la Doctrina.

En el caso de las Sentencias relacionadas con diferendos limítrofes marítimos, la Corte Internacional de Justicia ha recurrido de manera constante a las líneas de base que sirven para hacer la delimitación, además de los Principios de Uti Possidetis Iuris (Poseer y Utilizar el Bien) y el principio de Effectivities (Uso, Goce y Disposición), los cuales han tenido una aplicación directa en los fallos de Bolivia Vs. Chile, Libia Vs. Malta, Colombia Vs. Nicaragua y Qatar Vs. Bahréin. Evidenciándose en el estudio de su jurisprudencia, la poca progresividad de los Derechos relacionados con la sostenibilidad de los Océanos, ya que muchas controversias quedan supeditadas al análisis histórico de la soberanía y a las nuevas configuraciones territoriales después del fallo, pero los estudios

históricos de la Soberanía también deberían tener en cuenta las prácticas que tiene cada Estado para la Conservación del Océano.

Por otra parte, en el caso de Colombia y en la reserva biósfera Seaflower se tienen una serie de instrumentos de Derecho Internacional Público que promueven la sostenibilidad de los océanos como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático de 1992, la Convención sobre Pesca y Recursos Vivos de Alta Mar (1958), El Convenio para la protección del medio marino y la zona costera del pacífico sudeste (1981), la Convención RAMSAR relativa a los humedales de importancia internacional y al hábitat de aves acuáticas, Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, Protocolo para la Conservación y Administración de áreas marinas y costeras protegidas del pacífico sudeste de 1989, protocolo sobre el programa regional para el estudio del fenómeno del niño en el Pacífico Sudeste de 1992.

No obstante, en la Convemar de 1982 en la Parte XII se establece la Protección y Preservación del Medio Marino, en relación al Derecho de los Estados Soberanos de Aprovechar sus recursos naturales, medidas para prevenir, reducir y controlar la contaminación del Medio Marino, deber de no transferir daños o peligros, ni transformar un tipo de contaminación en otro. Es decir, que hay una serie de instrumentos de Derecho Internacional Público que protegen el Medio Ambiente Marino, sin embargo, muchas de esas disposiciones versan de los años cincuenta, sesenta, setenta, ochenta, entre otros, las cuales deben ser actualizadas a la luz de los impactos y daños que genera el cambio climático y la sociedad industrial en era del Antropoceno, la cual afecta el mar.

En ese entonces, las discusiones entorno al Medio Humano o Medio Ambiente tenían una perspectiva Antropocéntrica, donde se veía a la Naturaleza y al mar como unos proveedores de servicios ecosistémicos para el hombre. Sin embargo, esa perspectiva ha cambiado con los estudios del premio nobel de Química Paul Crutzen, quien por primera vez acuñó el concepto de Antropoceno, como la nueva era de los humanos, es decir, que el hombre ha modificado el planeta a escala global a partir de la Revolución Industrial, donde se evidencian cambios científicos desde el S. XVIII que tienen repercusiones sobre el clima y la biodiversidad. Siendo una realidad latente que hay riesgos, impactos y daños que pueden ir en detrimento de la sostenibilidad, la Naturaleza y de los Océanos,

lo cual afecta la garantía de los derechos intergeneracionales sobre el uso y goce de esta parte del Patrimonio Ambiental (TRISCHLER, 2017).

Algunos impactos que se han dado en los Océanos, requieren de acción urgente por parte de los Gobiernos y de las Organizaciones Internacionales Multilaterales, con nuevos marcos legales de alcance universal, ya que hay un sin número de problemáticas marinas, que se traducen en: Acidificación de los océanos, Eutrofización, Aumento de la temperatura del mar, Islas de Plásticos, Zonas Bajas en Oxígeno o Mar Anóxico, Pesca Ilegal No Declarada y No Reglamentada, Deforestación de Posidonias y Pastos Marinos, Blanqueo de Arrecifes de Coral, Ruido Submarino, Eliminación de Manglares, Afectación de Praderas Submarinas, falta de gobernabilidad en 2/3 partes del océano global entre otras (ROMERA, 2022).

Así las cosas, se hace necesario promover un nuevo Derecho que permita la progresividad del Derecho del Mar en perspectiva Ambiental, es el Derecho del Antropocéano, una propuesta que se sustenta en los problemas actuales relacionados con la sostenibilidad de los océanos, que al parecer han ido avanzando más que la misma Doctrina Jurídica en el tema, la cual se ha encasillado en mayor medida en diferendos limítrofes y de soberanía, siendo evidente que se parte desde el estudio de caso de reserva biósfera Seaflower en la frontera Colombo- Nicaragüense, para evidenciar que las controversias por la Soberanía no le permiten a los Estados ver la relevancia de constituir reservas biosferas transfronterizas, ya que el asunto de conservación a veces no tiene prioridad en las agendas de los Estados, ni mucho menos desde una perspectiva de Cooperación Internacional.

MÉTODO

Es un estudio Dogmático-Jurídico, la cual ubicó el Derecho Positivo vigente relacionado con la protección del medio ambiente marino y la interpretó y contrastó con problemas actuales de la Oceanografía, para evidenciar que muchas fórmulas legales deben avanzar al igual que lo hacen las Ciencias del Mar, conforme a las nuevas dinámicas contemporáneas que implican la creación de una nueva área de estudio: El Derecho del Antropocéano.

RESULTADOS

Problemas Actuales Relacionados con la Sostenibilidad de los Océanos

El cambio climático, se ha venido derivando de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero - producidos en la era industrial - estos son Dióxido de Carbono, Metano, Vapor de Agua, Ozono y Óxido Nitroso (Gas de la Risa). Una de las principales razones de la importancia del océano en el mundo, es que representa uno de los principales sumideros de carbono, es decir, de todo el Carbono que se emite derivado de fuentes fijas (Industrias) y Fuentes Móviles (Vehículos) el océano absorbe un tercio, el otro tercio lo absorben los bosques y suelos, mientras que el tercio restante queda en la atmósfera.

Cabe resaltar que, el nivel de absorción de Co_2 por parte del océano depende de su solubilidad, la cual a su vez está determinada por la temperatura del planeta. Si el agua es más fría, hay mayor solubilidad por parte del océano, por ende capta más Co_2 . No obstante, el problema actual es que cuando el océano se calienta capta menos Co_2 , así las cosas el mar es una bomba de solubilidad y también un sumidero, al cual se le conoce como efecto Sink, donde el Carbono si se hunde más de 1000 metros no volverá a subir hasta cientos de años, destacándose que la capacidad del mar para absorber Co_2 es limitada y puede disminuir como producto del cambio climático (ROMERA, 2022).

Otra de las problemáticas, tiene que ver con la acidificación de los océanos, ya que desde finales de la década de 1980, el 95% de las aguas superficiales se han vuelto más ácidas, tras la absorción de una cantidad considerable de dióxido de carbono, ya que la atmósfera ha alcanzado un volumen superior al 50% de Co_2 , respecto al que existía en la Revolución Industrial. De esta forma, si hay una variación de 0.1 en el pH, eso significa que el agua será un 26% más ácida. Para el año 2100 se indica que el pH caerá a 7,8, lo cual establece que el agua será un 150% más ácida que antes de la Revolución Industrial (BARKER *et al.*, 2012).

El Surgimiento del nuevo Derecho del Antropocéano

Esta denominación a la Progresividad del Derecho al Medio Ambiente Marino se hace necesaria, ya que se trata de un escenario distinto. Es un campo de estudio técnico y jurídico, donde los juristas, sociales, humanistas y profesionales que se quieran sumar al estudio del mar deben comprender las dinámicas del cambio climático y sus repercusiones en el océano, en la era del Antropoceno o era de los hombres, donde hay impactos sobre el Patrimonio Ambiental que pueden ser irreversibles e irreparables.

Por ende, son evidentes una serie de problemáticas actuales susceptibles de investigación técnica y jurídica, como:

a). La Sobrepesca

La Sobrepesca tiene diferentes aristas como Problema, la más común versa sobre la Pesca No Declarada y No Reglamentada, siendo una perspectiva de investigación que debe formalizar más en los Planes de Estudios de las Instituciones de Educación Superior, donde se centren en la profundización del Derecho Pesquero, tendientes a su control, planeación y formalización ya que: I). más de 600 millones de personas dependen de la Pesca en el mundo, II). en los últimos 40 años las especies marinas se han reducido en un 39%, III). cada año 38, 5 millones de toneladas de pescado son desechados y arrojados a la borda, IV). se estima que la pesca ilegal puede representar 11 millones de toneladas a nivel mundial (FAO,2020).

En cuanto al Problema de la Pesca no Declarada y no Reglamentada – INDNR- se concibe como una amenaza para los ecosistemas marinos y para las comunidades que dependen de la pesca legal y formalizada, ya que se trata de la captura y utilización de recursos pesqueros, aunado a delitos como falsificación de licencias de pesca, delitos fiscales, blanqueo de dinero, condiciones de trabajo inapropiadas, según la INTERPOL, esto puede aunarse a otras situaciones como tráfico ilegal de migrantes, explotación laboral y falsificación de documentos a través de ejecutivos de empresas, abogados, contadores y otros profesionales que operan a través de empresas fachada y paraísos fiscales.

Según cifras de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación- FAO, la Pesca INDNR representa 26 millones de toneladas de pescado capturadas al año, representando un costo de 23.000 millones de

dólares. Dicha organización también alertó que la mayoría de las poblaciones de peces seguirán siendo pescadas en el mayor grado sostenible o sobreexplotadas (FAO, 2020).

Tabla 1: Conceptualización de Pesca Ilegal No Declarada y No reglamentada

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Romera Castillo, 2022.

con más de 4 millones de toneladas métricas al año (BID, 2016), por ende, el Derecho Pesquero se torna importante para sus gobiernos y para los planes de estudios en las instituciones de educación superior.

No obstante, se debe tener presente que la misma Convención Internacional de Derecho del Mar-CONVEMAR- en su art. 116 puede estar exhortando a la Pesca INDNR, siendo susceptible de que sea revisada por los Estados partes, ya que le permite a todos los Estados que sus Nacionales puedan dedicarse a la Pesca en Altamar, sujeto a Obligaciones Internacionales de cada Gobierno, además de los deberes e intereses del Estado Ribereño. Según los autores (CUNNINGHAM *et al.*, 2004) se han reducido los niveles de pesca dentro de los límites de las 200 millas de jurisdicción nacional y muchas embarcaciones están desplazando su actividad pesquera hacia Altamar, lo cual genera pocos incentivos para la conservación de las especies que se encuentran en el rango de las 200 millas de la Zona Económica Exclusiva de los Estados.

La anterior disposición normativa de la CONVEMAR, ha conllevado que exista ineficacia en el control, seguimiento, y vigilancia sobre la Pesca INDNR, además de la carencia de Cooperación Internacional para promover el intercambio de información sobre esta problemática en el Océano.

Cabe resaltar que, los mismos gobiernos pueden estar promoviendo la Pesca INDNR como es el caso de China, quien es el mayor fabricante de productos pesqueros, ya que tiene la flota pesquera más grande del mundo, debido a que opera el 40% de las embarcaciones de Alta Mar, siendo importante resaltar que sus principales especies objetivo son: el atún, el calamar, la caballa, la paparda y el krill antártico (VARGAS, 2020).

A pesar de que hayan embarcaciones en Alta Mar, con facultades para pescar en el marco del Art. 116 de la CONVEMAR y que existan instrumentos como el Acuerdo sobre Medidas del Estado Rector del Puerto (AMERP) vigente desde el año 2016, el problema radica en que las embarcaciones que se dedican a la Pesca en Altamar, están incumpliendo con normas ambientales, laborales y de sostenibilidad, aprovechando la falta de gobernanza en Aguas Internacionales y que ningún país tiene jurisdicción para vigilarlos tan lejos de la costa. Por ende, el Derecho del Antropocéano implica que los Estados fomenten la Cooperación Internacional para la vigilancia de Alta Mar, la cual no es una zona

Res Nulius, sino un bien común de la humanidad. De su cuidado, depende la conservación de las zonas económicas exclusivas de cada Estado.

b). La acidificación de los océanos

De todo el CO₂ que se emite por las fuentes fijas (industrias) y fuentes móviles (vehículos), 1/3 es absorbido por los Bosques, 1/3 termina en la atmósfera y 1/3 restante es absorbido por los océanos. Es decir, que el mar ha venido regulando los efectos del cambio climático y se le debe dar su relevancia en medio de la era del Antropoceno.

La acidificación de los océanos, se mide en Potenciales de Hidrogeno (pH), el cual oscila en un rango que va de 0 a 14. El material es ácido si el pH es menor a 7, si es igual a 7 es neutro y si es superior a 7, es alcalino. Cabe resaltar que el Océano es ligeramente Alcalino, entre los siglos XVIII y XIX el pH promedio era de 8,2 y actualmente el pH es de 8,1, esto se traduce que en la actualidad los océanos son 30% más ácidos que antes de la Revolución Industrial. Según el grupo intergubernamental de expertos sobre cambio climático, a finales del 2100 el pH de los océanos será de 7,8, es decir que sería un 150% más ácido, respecto a su nivel antes de la revolución industrial (MUNDAY *et al.*, 2011).

Continuando con la idea anterior, se evidencian que hay unas consecuencias derivadas de la acidificación, implicando la disminución de iones de carbonato, es decir, los mismos compuestos que integran las conchas y esqueletos de las Ostras, Cangrejos, Erizos, Langostas y Corales. No obstante, dicho aumento en la acidificación implica un mayor gasto energético para la realización de procesos fisiológicos y de crecimiento de algunas especies, lo cual puede repercutir sobre el ecosistema.

Además, la acidificación de los océanos contribuye al deshielo del Permafrost, es decir, del subsuelo que ha permanecido congelado en el lecho marino y que por cientos de años ha almacenado reservas de carbono orgánico. Se estima que solamente el Permafrost del ártico ha almacenado entre 1,4 y 1,85 billones de toneladas métricas de Co₂, como consecuencia de su derretimiento, se produce que dichas reservas de Co₂ sean emitidas a la Atmósfera (ROMERA, 2022). Siendo un problema bastante grave, ya que el deshielo del Permafrost, puede desencadenar el doble de emisiones de Co₂ que existe en la Atmósfera, lo cual contribuye al cambio climático y al aumento de gases de efecto invernadero.

Otras de las consecuencias de la acidificación de los océanos, tienen que ver con el descenso de poblaciones de peces y crustáceos, debido a que se afecta su reproducción, por ende, impactaría de manera grave las fuentes de proteína y afectaría aproximadamente a 47,5 millones de pescadores y una industria que emplea alrededor de 120 millones de personas en el mundo.

Cabe resaltar que, la solución a la acidificación de los océanos se ha propuesto desde el Acuerdo de París, a través de procesos de transición energética y descarbonización que minimicen la emisión de gases de efecto invernadero, siendo un reto para los Estados disminuir entre un 80% y 90% las emisiones de Co2 antes de 2050, lo cual implica sustituir fuentes de combustibles fósiles por energías renovables (ROMERA, 2022).

Por otra parte, el problema no es solamente la acidificación de los océanos, sino que los Centros de Pensamiento y el mismo Estado, deberían promover más este estudio como parte de la Conciencia Marina, ya que son pocas las personas en América Latina que se están dedicando a estudiar este tema de relevancia para los Derechos Intergeneracionales, como se puede observar en la siguiente tabla, donde se presentan las cifras de publicaciones a nivel internacional:

Tabla 2: Número de Publicaciones sobre Acidificación de los Océanos 2006-2016

País	Número de Publicaciones
Chile	24
Brasil	14
México	14
Estados Unidos	1007
Canadá	104
Reino Unido	433
Francia	147
Portugal	53
España	115
Mónaco	20
Italia	83
Grecia	13
Israel	34
Alemania	370
Noruega	62
Suecia	85
China	198
Corea	32
Japón	111

País	Número de Publicaciones
Australia	368
India	28
Colombia	0
Nicaragua	0
Perú	0

Fuente: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2017.

Hasta el año 2017, el reporte de investigaciones relacionadas con la acidificación de los Océanos en América Latina era escasa, incluyendo para países como Colombia y Nicaragua que hacen parte de este estudio de caso. Siendo importante resaltar que se han quedado rezagados en un conflicto limítrofe, que invisibiliza la importancia de la sostenibilidad de los océanos, que implican la Cooperación Internacional. Incluso, en el caso de Colombia, buscar Alianzas con Perú, ya que es una potencia pesquera en América Latina.

Así las cosas, el Derecho del Antropocéano fomenta el estudio y las innovaciones en la Ley para proteger al Océano de la acidificación, la cual ha sido un impacto de las emisiones de Co2, las cuales han crecido 13 veces desde el año 1900 hasta el 2000, al igual que la población se ha multiplicado por 4 en esos mismos 100 años, la energía ha incrementado 16 veces, el Out Put Industrial o Desechos generados del sector de transformación de materias primas se ha multiplicado por 40 (Wallace, 2019). Resaltándose que las actividades del hombre generan impactos en el océano.

c). ¿Deforestación en el Océano?

El Derecho del Antropocéano, sin duda debe tener nuevos marcos legales para los Estados que profundicen en la protección de los árboles de Mangle, Manglares y las Praderas Submarinas (Compuestas por Posidonias, Algas, Marismas Saladas, Bolas de Neptuno, Hierba marina endémica, entre otras especies)- Dichas especies son vegetales e importantes para la sostenibilidad de los océanos, donde su deforestación debe ser tratada desde los Marcos Legales, ya que algunas de estas plantas pueden absorber más Co2 que el Amazonas-. Resaltándose que los Manglares se forman a partir de los árboles de mangle y que el 41% de los manglares son medicinales, además que se encargan de secuestrar el 14% de todo el carbono almacenado en los océanos (ROMERA, 2022).

También, los manglares disminuyen los impactos derivados de los tsunamis y terremotos. Una muestra fehaciente de ello, fue el terremoto de 9,15 en la escala de Richter que tuvo lugar en el océano Índico y afectó la Isla Indonesia de Sumatra, dando como consecuencia un tsunami que incidió en las costas de Malasia, India, Indonesia, Tailandia y Sri Lanka, dejando como consecuencia más de 230.000 muertos. Sin embargo, el destrozo fue menor en zonas de manglares, por ende, los bosques de manglar ayudan a minimizar los impactos de los tsunamis (ROMERA, 2022). Su conservación, debería ser tomada en cuenta también en el marco de las políticas de gestión del riesgo marino.

No obstante, el problema actual de estas especies se encuentra en la eliminación de los manglares, como es el caso del sudeste asiático donde el 30% han sido erradicados y convertidos para la acuicultura. Según la UNEP (Programa Ambiental de la ONU) los manglares tropicales tienen un valor de 1000 dólares por hectárea debido a la importancia de sus servicios como zona de crías de peces y filtradores naturales de contaminantes (ROMERA, 2022).

En la segunda mitad del siglo XX los manglares desaparecían 3% al año, en el siglo XXI su desaparición se ha ralentizado a 0,39% por año. Sin embargo, es importante que los Estados tengan un marco legal de conservación exclusiva para estas especies, ya que en la Unión Europea, se han dado procesos exitosos de rehabilitación y conservación (ROMERA, 2022).

Por otra parte, las Praderas submarinas almacenan mucho carbono. Un ejemplo son las hierbas de Neptuno que pueden durar más de 100.000 años y se considera el restaurante de los peces por su alta vegetación, además cada kilo vegetal de esta especie puede atrapar hasta 1470 trocitos de plástico y devolverlo a las playas naturalmente, sin embargo, a veces los seres humanos las eliminan, por no considerarlas atractivas para el turismo (ROMERA, 2022).

Las praderas marinas son sumideros de carbono, es decir absorben CO_2 en gran proporción. Ejemplo fehaciente son las marismas- un tipo de praderas marinas-, las cuales pueden absorber 10 veces más carbono que la selva amazónica, mientras que los manglares absorben una cantidad 5 veces mayor y las Praderas Marinas en su totalidad de especies tienen una capacidad de absorción de CO_2 dos veces mayor que el Amazonas, siendo importante rescatar y profundizar en la progresividad de la protección legal de los hábitats

vegetales marinos. Ya que son los sumideros de carbono azul más amenazados de la biósfera (ROMERA, 2022).

Algunos expertos, indican que se ha perdido entre el 20% y el 30% de ecosistemas marinos que absorben carbono - también denominado Carbono Azul- a nivel mundial, siendo importante tomar medidas de conservación y promover proyectos relacionados con marismas y bosques de manglar. Dichos programas, según el autor Carlos Duarte, permitiría aumentar las zonas de carbono azul, además de reducir y mitigar los efectos del cambio climático (ALONGI, 2012).

Cabe resaltar que, en el año de 1972 se proclamó al Carbono Azul- Carbono que absorben los océanos- como Patrimonio de la humanidad, en el marco de la Convención del Patrimonio Mundial para proteger los lugares del mundo más preciados, en los que se incluyen la barrera de coral de Australia con áreas de 207 millones de hectáreas, lo que representa el 10% del área marina protegida global, donde se almacenan 5,02 mil millones de Co₂. Destacándose que en esa misma convención se reconocieron otros lugares de riqueza natural marina en América del Sur, como la Península de Valdés en Argentina, la Zona Norte de Colombia donde se relaciona la Reserva Biosfera Seaflower, Galápagos en Ecuador y otras zonas en México, Perú, Costa Rica y Panamá (ROMERA, 2022).

En consecuencia, el Derecho del Antropocéano debe proteger los Ecosistemas de Carbono Azul y las Especies Vegetales Marinas, ya que son una cámara acorazada que mantiene una gran cantidad de carbono y evita que pase a la atmósfera. El riesgo consiste en que si esta cámara acorazada se abre se dejará escapar una gran cantidad de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global (ROMERA, 2022).

d). El Ruido Submarino

El mar es un universo de conocimiento diferente y el Derecho, debe profundizar en él para entender las dinámicas de su regulación en el marco de la década de las ciencias oceánicas (2021-2030). Siendo importante resaltar que en el mar suceden tres tipos de ruidos: I). Geofónicos (sonidos naturales derivados del viento, la lluvia, los terremotos, entre otros), II). Biofónicos (sonidos producidos por los organismos vivos) y III). Antropofónicos los que produce la especie humana) (ROMERA, 2022).

Después de la Revolución Industrial, se han dado diferentes sonidos Antropofónicos en el océano, en los cuales se requiere aumentar su regulación,

ya que su emisión es derivada de la Navegación, Pesca, Dragado, Extracción Minera del Fondo Marino, entre otros factores, que han generado contaminación acústica, lo cual desata como consecuencia la alteración y desarrollo de los invertebrados, disminución de peces. Ya que en los últimos 50 años, el aumento de la navegación ha multiplicado el ruido de baja frecuencia por treinta (ROMERA, 2022).

Además, a causa del cambio climático se ha incrementado la temperatura del agua y se han aumentado los ciclones y olas de calor, lo que desemboca en afectación de hábitats marinos y a las biofonías que son importante para el apareamiento de algunas especies. De esta manera, el Derecho del Antropocéano debe tener en cuenta las lecciones aprendidas de algunos Estados, que han tomado medidas para mitigar el ruido antropogénico en el mar, como el caso de Cinque Terre (Italia) y en la Reserva Marina Francesa de Cerbere Banyuls, donde premian a las embarcaciones que producen menos ruido, ya que estas medidas protegen a la Fauna Marina y su normal desarrollo (ROMERA, 2022).

e). La Explotación Sostenible de los Recursos en el Océano

La minería en el mar, es un asunto importante para el Derecho del Antropocéano, ya que se debe comprender que en el fondo marino hay una cantidad inmensurable de riquezas, como nódulos polimetálicos, depósitos de Plata, Oro, Cobre, Manganeseo, Cobalto y Zinc. Además, en el mar se encuentra una alternativa a los Combustibles fósiles, a lo cual han denominado "Oro Blanco" o también conocido técnicamente como Hidratos de Metano, el cual piensa ser explotado por Japón, como una nueva alternativa ante la escasez de combustibles fósiles.

Desde los años 60, se han realizado estudios prospectivos de la minería en el mar donde incluye la importancia de estas riquezas y de los nódulos de Manganeseo como parte de los recursos que subyacen en el mar, sin embargo muchos de los estudios relacionados con las riquezas de los océanos son bastante recientes, pero se torna sorprendente reconocer que en este escenario pueden estar muchas de las soluciones para enfrentar la crisis del Petróleo y de otros combustibles fósiles, ya que se pueden encontrar energías alternativas.

De esta forma, es como se le debe dar la relevancia a los Hidratos de Carbono, los cuales constituyen una fuente de energía frente a la escasez energética en el planeta, ya que se trata del combustible fósil más limpio del mundo,

por su elevada relación entre átomos de hidrogeno y de carbono. Se estima que existen unas reservas aproximadas de metano en forma de hidratos de 13.000 Tm3 (tera), es decir, que puede equivaler a 13.000 billones de metros cúbicos de este recurso en el océano. Hasta la fecha se han podido encontrar en el Ártico y en las plataformas marinas de la totalidad de los continentes, por ende, un mayor número de países podrían tener acceso directo a este recurso energético.

Japón, le apuesta a la comercialización de los Hidratos de Carbono para el año 2023, después de haber extraído con éxito este gas a través de procesos experimentales desarrollados con tecnologías refinadas en el año 2016. De esta manera, el Derecho del Antropocéano, comprende que la nueva revolución energética mundial está volcando su mirada hacia los Océanos y se debe garantizar su sostenibilidad y normas de Derecho Internacional Público que trasciendan de la flexibilidad (Soft Law) a la rigurosidad (Hard Law).

f). La necesidad de Constituir Áreas Marinas Protegidas y Reservas de Biósfera

Cada vez los Estados deben articularse en la Cooperación Internacional para la sostenibilidad y conservación de los océanos, conforme al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14, debido a que solamente el 1,5% de los mares y océanos en el mundo se consideran áreas marinas protegidas. Solamente en Europa, sus áreas Marinas Protegidas ocupan un 4%, lo cual está lejos del Objetivo 14, que implica a los Estados declarar el 30% de sus áreas marinas, como áreas protegidas. Sin embargo, en el Caso de Colombia se pasó de tener 12.454.011 hectáreas (ha) de zonas marinas protegidas (13,41%), a 30.132.769 ha, que equivalen al 33 % del territorio marino del país, superando la meta propuesta en el ODS 14, lo cual se logró en los últimos 8 años.

Esto indica que, hay un gran desafío para que los Estados creen sus áreas marinas protegidas e implementen las estrategias de Sevilla + 20 para la Conservación de las Reservas Biósferas y Reservas Biósferas Transfronterizas.

g). Las Islas de Plástico y los Micro plásticos

Este estudio de caso en la Reserva Biósfera Seaflower, es para evidenciar que muchos aspectos relacionados con el mar quedan supeditados a la solución de asuntos de Soberanía y Diferendos limítrofes, siendo necesario evidenciar otra serie de problemáticas que requieren la Cooperación Internacional, como es el caso del plástico en los Océanos. Se estima que 13 millones de toneladas

de plástico se vierten al mar cada año, las cuales pueden generar las siguientes consecuencias:

- I. Facilita el transporte de agentes contaminantes orgánicos e inorgánicos que ponen en riesgo la actividad pesquera y las embarcaciones comerciales, por ende, puede tener efectos socio-económicos.
- II. Afecta a la Fauna Marina, ya que los residuos de plástico se adhieren a los Plancton y luego son ingeridos por los peces, que a su vez van a ser consumidos por los seres humanos.
- III. Según la Organización Mundial de la salud, la contaminación por plásticos en el mar, puede tener consecuencias negativas en la salud humana, como accidentes cerebro vasculares, cáncer de pulmón, asma y neuropatías, debido al carbono que se genera de la descomposición del plástico en el mar.
- IV. Puede asfixiar a la fauna marina, debido a que el plástico se puede enredar en su cuello o en la garganta, al momento de la ingesta.

Por ende, el Derecho del Antropocéano debe tratar de resolver esta problemática global, donde se han generado las siguientes Islas de Basura:

- Isla de Plástico del Océano Índico: Con una densidad de 10.000 residuos de plástico por kilómetro cuadrado y con una extensión de 2 km.
- Isla de Plástico del Atlántico Sur: Se extiende por más de 1 millón de kilómetros cuadrados, situándose entre Suramérica y el Sur de África.
- Isla de Plástico del Atlántico Norte: Es la segunda más grande del mundo y se extiende en aproximadamente 4 millones de kilómetros cuadrados.
- Isla de Plástico del Pacífico Sur: Es una isla de gran magnitud, la cual puede compararse con 8 veces el territorio de Italia y se encuentra entre Chile y Perú. Su superficie es de 2,6 millones de kilómetros cuadrados.
- Isla de Plástico del Pacífico Norte: Está situada entre California y Hawái y es conocida como la Isla de Plástico más grande del mundo, ya que su tamaño se puede comparar con la Península Ibérica o con Estados Unidos y ocupa un espacio que puede ascender hasta las 10 millones de kilómetros cuadrados (CONOPOIMA, 2022).

Frente al problema de los plásticos, más de 175 dirigentes de Estados integrantes de la ONU se reunieron en Nairobi (África) en marzo de 2022, donde manifestaron su voluntad de crear un Acuerdo jurídicamente vinculante para finales del año 2024 con la finalidad de eliminar la contaminación por plásticos.

Sin embargo, esta nueva área del Derecho que se propone implica que los Estados revisen la problemática de los Océanos con un enfoque diferencial y que reconozcan la importancia de la Autonomía del Derecho del Antropocéano, la cual no solo requiere disposiciones flexibles de Derecho Internacional Público (Soft Law), sino normas que sean más vinculantes para los Estados (Hard Law), con Autoridades especiales que garanticen su cumplimiento.

DISCUSIONES

Este Artículo, propone un nuevo Derecho relacionado con la sostenibilidad del mar, es el Derecho del Antropocéano, en el marco del cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14, el cual se hace a partir del estudio de caso del Diferendo limítrofe entre Colombia y Nicaragua, como un punto de partida inductivo para exponer que muchos Estados se han quedado en el estudio del Derecho del Mar para resolver asuntos limítrofes o de soberanía, pero se hace necesaria la progresividad del Derecho del Mar en perspectiva ambiental.

De esta forma, se define el Derecho del Antropocéano como ese conjunto de normas jurídicas que promueven la sostenibilidad del mar, a partir de un enfoque progresivo que previene la pesca ilegal no declarada y no reglamentada- INDNR-, los impactos o daños derivados de la acidificación de los océanos, promueve la protección de los árboles de Mangle, Manglares y las Praderas Submarinas (Compuestas por Posidonias, Algas, Marismas Saladas, Bolas de Neptuno, Hierba marina endémica, entre otras especies), Regula los ruidos Antropogénicos del Mar, gestiona la exploración y explotación sostenible de los recursos de los océanos, reduce la contaminación por plásticos y promueve la constitución y expansión de nuevas áreas marinas protegidas y reservas de biósfera, en el marco de la Declaración de las Estrategias de Sevilla +5 y del ODS número 14. Así las cosas, el Derecho del Antropocéano, es el Derecho que garantiza la protección del medioambiente marino frente a los impactos generados por el cambio climático, permitiendo la progresividad

de un área poco estudiada y las garantías que requiere el ecosistema marino, frente al cambio climático.

Para concluir, se torna relevante que los Estados tengan nuevas disposiciones de Derecho Interno y Derecho Internacional, relacionado con esta nueva categoría “Derecho del Antropocéano”, ya que la progresividad del Derecho Ambiental del Mar, es un asunto pendiente y necesario para promover el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 14, desde una perspectiva que trascienda de un mito jurídico a la realidad de los océanos, de la gente de mar y de las personas e industrias que dependen de este importante escenario, el cual también, hace parte de la casa común.

REFERENCIAS

ALONGI, D. M. Carbon Sequestration in Mangrove Forests. **Carbon Mgmt** 3, p. 313-322, 2012. <<https://doi.org/10.4155/cmt.12.20>>.

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **El Desafío del Perú ante el Cambio Climático**. Inf. Técnico. Perú. 2016. 2 p.

BARKER, A. S.; RIDGWELL, A. J. Ocean Acidification. **Nature Education Knowledge** 3, p. 21, 2012.

CONOPOIMA, Y. M. Las islas de plástico su vinculación ambiental en el Ecuador. **Revist. Metrop. de Cienc. Aplic.**, 5(2), p. 96-103, 2022. Disponible em: <<https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/503>>.

DUARTE, C. M.; AGUSTI, S.; BARBIER, E.; BRITTEN, G. L.; CASTILLA J. C. 2020. Rebuilding Marine Life. **Nature** 580, p. 39-51, 2020. <<https://doi.org/101038/s41586-020-2146-7>>.

ENVIRONMENTAL JUSTICE FOUNDATION. Mangroves: Nature's Defence Against Tsunamis. A Report on the Impact of Mangrove Loss and Shrimp Farm Development on Coastal Defences. **Environmental Justice Found.**, Londres. 2006. 33 p. Disponible em: <https://ejfoundation.org/resources/downloads/tsunami_report.pdf>.

FAO. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2020. **La Sostenibilidad en Acción**, Roma, 2020. 243 p. Disponible em: <<https://www.fao.org/3/ca9229es/ca9229es.pdf>>.

MUNDAY, P. L.; HERNAMAN, V.; DIXSON, D. L.; THORROLD, S. R. Effect of Ocean Acidification on Otolith Development in Larvae of a Tropical Marine Fish. **Biogeosciences** 8, p. 1631-1641, 2011. Disponible em: <<https://doi.org/105194/bg-8-1631-2011>>.

COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCÉANO. **Aportes al conocimiento de la Reserva de Biósfera Seaflower**. Inf. Técnico. 2015. 108 p. Disponible em: <<https://cco.gov.co/docs/publicaciones/seaflower.pdf>>.

COMISIÓN COLOMBIANA DEL OCEANO. **Aproximación a la valoración económica ambiental**. Inf. Técnico. 2016. 169 p.

ONU. **Convención de Ginebra sobre la Plataforma Continental**. 1958. 4p. Disponible em: <<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/2022ml/PLATAFORMA%20CONTINENTAL.pdf>>.

ONU. **Convención sobre Pesca y Recursos Vivos de Alta Mar**. 1958. 10 p. Disponible em: <https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/convencion_sobre_pesca_y_conservacion_en_alta_mar.pdf>.

ONU. **Convención RAMSAR relativa a los humedales de importancia internacional y al hábitat de aves acuáticas**. 1971. 7 p. Disponible em: <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/scan_certified_s.pdf>.

ONU. **Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica**. 1973. 32 p. Disponible em: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>>.

ONU. **Estatuto de la Corte Internacional de Justicia**, 1978. 10 p. Disponible em: <<https://www.icj-cij.org/sites/default/files/statute-of-the-court/statute-of-the-court-es.pdf>>.

ONU. **Convenio para la protección del medio marino y la zona costera del pacífico sudeste**. 1981. 9 p. Disponible em: <https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/convenio_para_la_proteccion_del_medio_marino_y_la_zona_costera_del_pacifico_sudeste_de_1981.pdf>.

ONU. **Convención Internacional de Derecho del Mar o Convención de Montego Bay de 1982**. 223 p. Disponible em: <https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf>.

ONU. **Protocolo para la Conservación y Administración de áreas marinas y costeras protegidas del pacífico sudeste**. 1989. 7 p. Disponible em: <https://www.dimar.mil.co/sites/default/files/informes/texto_del_protocolo_2-areas_marinas_protegidas.pdf>.

ONU. **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático**, 1992. 27 p. Disponible em: <<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>>.

ROMERA, C. C. **Antropocéano ciudar los mares para salvar la vida**. España, 2022. p. 256.

SEAFLOWER FOUNDATION. **Mapa del área marina protegida Seaflower**, 2022. 1 p. Disponible em: <<https://seaflowerfoundation.org/reserva-de-la-biosfera.html>>.

TRISCHLER, H. El Antropoceno, ¿un concepto geológico o cultural o ambos?. **Rev. Desacatos**, 2017, p. 40-57. Disponible em: <https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-050X2017000200040>.

UNESCO. **Programa el Hombre y la Biósfera. Estrategias de Sevilla para las Reservas de la Biosfera**, 1996. 18 p. Disponible em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234624>>.

UNIÓN Internacional para la Conservación de la Naturaleza. 2017. **Introducción a la acidificación oceánica**, 2017. 28 p. Disponible em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Rep-2017-012-Es.pdf>>.

WALLACE, D. **El Planeta Inhóspito**. España, 2019. 348 p.

VALLE, D. 2009. **Diferendo Marítimo y Territorial Nicaragua Colombia**. Cartagena: Universidad Libre de Colombia, 2009. 39 p. Disponible em: <<https://es.slideshare.net/TIGREBAB/diferendo-maritimo-entre-colombia-nicaragua>>.

IMPACTO DE LA RESILIENCIA EN LA GESTIÓN DE NEGOCIOS CONYUGALES: UN ENFOQUE DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS MUJERES VÍCTIMAS DE VIOLENCIA

Julio César Machaca Mamani

Universidad Nacional José María Arguedas, Apurímac-Perú

Rocio Cahuana Lipa

Universidad Tecnológica de los Andes Apurímac-Perú

Fabio Agapito Silvera Barco

Universidad Tecnológica de los Andes Apurímac-Perú

Flor Angélica Legua Gordillo

Universidad Tecnológica de los Andes Apurímac-Perú

Karina Rocio Alfaro Munares

Universidad Tecnológica de los Andes Apurímac-Perú

Mario Natividad García Fernández

Universidad Tecnológica de los Andes Apurímac-Perú

RESUMEN

Objetivo: Analizar los estudios de resiliencia dentro de la gestión de negocios y el papel de las mujeres víctimas de violencia desde la literatura científica publicados entre 2017 al 2020. **Metodología:** Artículo de revisión, peculiar por tratarse de una investigación de tipo básica descriptiva. Se caracteriza por la delimitación del área temática específica que aborda la resiliencia en situaciones difíciles y que al mismo tiempo se ve complementada con la búsqueda exhaustiva de bibliografía y artículos virtuales. **Resultados:** De todos los artículos revisados en las diversas bases electrónicas, se dio cuenta que de Scopus fueron 7610; Science Direct 1466; Scielo 90 y Ebsco 58, haciendo un total de 9224. Eliminando documentos que no se sujetaban a lo solicitado, logrando un parcial de 45 que al tamizarse generó 15 investigaciones seleccionables de orden cualitativo, mixtos, correlacionales, teóricos, exploratorios, comparativas, descriptivas, y transversales para proceder con las revisiones sistemáticas. Se pudo revelar información en cuanto al autoconcepto, violencia doméstica, intrafamiliar, género y de pareja; crecimiento y superación postraumáticas, victimización, disfunciones psicológicas, resiliencia, violencia a la intimidad, afrontamiento entre otros factores significativos. **Conclusión:** La práctica de la resiliencia como herramienta blanda, motiva la superación de episodios de violencia y cuadros traumáticos al interior de los negocios familiares o de sociedad conyugal.

Palabras Clave: Resiliencia, Gestión, Negocios, Violencia.

INTRODUCCIÓN

La resiliencia y la violencia son dos conceptos que han capturado la atención de investigadores, profesionales y actores sociales preocupados por el bienestar de las mujeres en diferentes contextos. En particular, la resiliencia se refiere a la capacidad de una persona de hacer frente y adaptarse positivamente a situaciones adversas o traumáticas, mientras que la violencia es una expresión de poder desequilibrado que causa daño físico, emocional o psicológico a las mujeres. La resiliencia en las mujeres se ha convertido en una línea de investigación crucial debido a la evidencia que muestra su capacidad para hacer frente a situaciones de violencia y superar los obstáculos que se les presentan. A pesar de enfrentar diversas formas de violencia, como la violencia doméstica, la violencia de género o la violencia sexual, muchas mujeres han demostrado una notable capacidad para resistir y recuperarse de estos eventos traumáticos. La violencia contra las mujeres es una problemática de larga data que afecta a millones de mujeres en todo el mundo. Se manifiesta en diferentes formas y contextos, desde el ámbito doméstico, empresarial y de negocios hasta la esfera pública. Este fenómeno sistemático ha generado un profundo impacto negativo en la salud física y mental de las mujeres, así como en su desarrollo socioeconómico y su calidad de vida. Este estudio se centra en explorar y comprender la relación entre la resiliencia y la violencia en las mujeres al interior de los negocios familiares o negocios conyugales. A través de una revisión exhaustiva de la literatura existente, se busca examinar cómo la capacidad de resiliencia de las mujeres puede influir en su capacidad para hacer frente a la violencia y recuperarse de las secuelas de la misma. Además, se intenta identificar los factores de protección y las estrategias de afrontamiento que contribuyen a fortalecer la resiliencia de las mujeres en situaciones de violencia cuando son parte de emprendimientos, negocios u otras formas de sostenimiento que no dependen del Estado. El objetivo de este estudio es analizar los estudios de resiliencia en mujeres víctimas de violencia desde la literatura científica publicados entre 2017 al 2020, proporcionando una visión comprensiva de la interconexión entre la resiliencia y la violencia en las mujeres, con la esperanza de generar conocimientos que puedan informar tanto a los profesionales como a los responsables políticos en la implementación de

intervenciones efectivas y políticas de prevención. Al reconocer y fortalecer la resiliencia de las mujeres, se espera promover su empoderamiento y bienestar, así como contribuir a la construcción de una sociedad más igualitaria y segura para todas, especialmente cuando integran negocios familiares o conyugales.

METODOLOGÍA

Partió de la definición del tema, delimitando el área temática específica de revisión. Esto implicó delimitar claramente el alcance y los objetivos del trabajo. En segundo lugar, se procedió con la búsqueda bibliográfica exhaustiva de fuentes de información relevantes para el tema en bases de datos, bibliotecas virtuales, revistas científicas, libros, etcétera, donde se apeló a los criterios de inclusión y exclusión para seleccionar las fuentes más adecuadas. Posteriormente, se seleccionó artículos: Tras la búsqueda, se realizó una revisión preliminar de los artículos encontrados, evaluando su relevancia y calidad. Se descartaron aquellos que no cumplen con los criterios de selección establecidos. Además de ello, se procedió con la lectura y análisis crítico y exhaustivo de los artículos seleccionados. Durante este proceso, se analizaron y se extrajeron los datos e información relevante para el tema en cuestión. Es importante evaluar la validez y fiabilidad de los estudios revisados.

Complementariamente, se organizó la data. Una vez extraída la información relevante, se organizó de forma lógica y estructurada. Se utilizó diferentes métodos, como esquemas, tablas, matrices, etc., para facilitar la comprensión y presentación de los hallazgos. Finalmente, se procedió con el análisis y síntesis de la literatura, donde se realizó un análisis crítico y se buscó identificar las principales tendencias, hallazgos y puntos de acuerdo o desacuerdo entre los artículos revisados. A partir de esto, se pueden generar conclusiones y recomendaciones. A la postre, se redactó el artículo de revisión siguiendo una estructura establecida, que suele incluir introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones. También se consideró la inclusión de referencias bibliográficas completas y adecuadas.

RESULTADOS

De la revisión de todos los artículos abordados en las diversas bases electrónicas que fue de 9224 se dio cuenta que de Scopus fue 7610; Science Direct 1466; Scielo 90 y Ebsco con 58. Posterior a ello, se procedió a eliminar los documentos que no se sujetaban a lo solicitado y de la misma manera los duplicados fueron retirados oportunamente, logrando un parcial de 45 con 2 archivos eliminados pues no fue posible recuperarlos. En el epílogo, se apeló a la consideración por medio de la exclusión e inclusión, quedando finalmente, 15 seleccionados para proceder con las revisiones sistemáticas.

Tabla 1. Revisión de la literatura científica entre 2017 al 2020.

Base de datos	Año	Autor(es)	Título de la investigación	Tipo	Procede
EBSCO	2017	Andreu, Álvarez M.	Resiliencia y sintomatología en mujeres víctimas de violencia de género	Correlacional	España
EBSCO	2018	Fornari, F. y Labronici, L.	O processo de resiliência em mulheres vítimas de violência sexual: uma possibilidade de cuidado / el proceso de resiliencia en mujeres víctimas de violencia sexual: una posibilidad de cuidado / the processes of Resilience in women who were victims of sexual violence: a possibility for care	Exploratoria cualitativa	Brasil
EBSCO	2019	Castillo, W.	Autoconcepto y resiliencia en mujeres víctimas de violencia de Nuevo Sullana, provincia de Sullana-Piura	Descriptivo correlacional	Perú
EBSCO	2020	Fernández, A.	Propuesta de intervención para la mejora de la resiliencia en mujeres víctimas de violencia de género	Cualitativas	España
EBSCO	2018	Alisson Elizabeth, Mera-Cobaña y Jazmín, Moreira- Valencia	La resiliencia en mujeres víctimas de violencia intrafamiliar; Resilience in women victims of intrafamily violence	Teórica	Ecuador
EBSCO	2020	Luz Amélida, Vásquez López y Jacqueline Noemí, Vilca Calderón	Resiliencia en mujeres víctimas de violencia en Latinoamérica: Una revisión sistemática	Teórica	Perú

Base de datos	Año	Autor(es)	Título de la investigación	Tipo	Procede
EBSCO	2018	Luisa María Gonzalo Regaño	El enfoque de la resiliencia en la intervención social con mujeres víctimas de violencia de género: un nuevo rumbo para la intervención del Trabajo Social.	Cualitativo	España
EBSCO	2020	Mónica Andrea, Endo Endo	Resiliencia y crecimiento postraumático en mujeres víctimas de violencia contra la mujer de Lima Metropolitana	Descriptiva correlacional	Perú
EBSCO	2018	Ana Julia, Alejo Neyra	Resiliencia y calidad de vida relacionada con la salud en mujeres víctimas de violencia familiar atendidas en un hospital del Callao	Descriptivo - correlacional	Perú
EBSCO	2018	Katherine, Sulca Barzola	"Resiliencia en mujeres violentadas y no violentadas en el Programa ayuda mujer del distrito de San Juan de Lurigancho. Lima, 2018"	Descriptivo comparativo	Perú
SCIENCE DIRECT	2019	Mariola Fernández Sánchez y Esther López-Zafra	The voices that should be heard: A qualitative and content analysis to explore resilience and psychological health in victims of intimate partner violence against women (IPVAW)	Cualitativo	España
SCOPUS	2020	Ava K. Ferguson y Amy M. Brausch	Resilience Mediates the Relationship Between PTSD Symptoms and Disordered Eating in College Women Who Have Experienced Sexual Victimization	Cualitativa y cuantitativa	USA
SCOPUS	2019	Sara E Crann y Paula C Barata	"We Can Be Oppressed but That Does Not Mean We Cannot Fight Oppression": Narratives of Resilience and Advocacy from Survivors of Intimate Partner Violence	Cualitativa y cuantitativa	Canadá
SCOPUS	2019	Martha Roditti, Pamela Schultz, Madeline Gillette, & Ivan de la Rosa	Resiliency and Social Support Networks in a Population of Mexican American Intimate Partner Violence Survivor	Estudio descriptivo de corte transversal	España
SCOPUS	2020	Ana Isabel Sani y Dora Pereira	Mothers as victims of intimate partner violence: The decision to leave or stay and resilience-oriented intervention	A qualitative study	Portugal

La tabla precedente, demuestra que, diez publicaciones son de Ebsco registrando 66,67%, cuatro de Scopus con 26,67% y tan solo uno de Science Direct con 6,66%; todos extraídos de entre 2018 al 2020.

Respecto, a su contenido se pudo revelar información en cuanto al auto-concepto, violencia doméstica, intrafamiliar y de género y de pareja; crecimientos y superación postraumáticas, victimización, disfunciones psicológicas, resiliencia, violencia a la intimidad, afrontamiento entre otros factores significativos.

Respecto, a los tipos, se dio cuenta de cuatro publicaciones fueron cualitativos bordeando el 26,64%, tan solo uno fue correlacional con 6,66%, dos mixtos con 13,32%, uno exploratorio cuantitativo con 6,66%, dos teóricos con 13,32%, uno descriptivo transversal con 6,66%, un descriptivo comparativo con 6,66% y un descriptivo comparativo con 6,66%. Por último, los lugares de procedencia son: Perú con 33,33%, España con 33,33%, Canadá con 6.66%, Ecuador con 6,66%, Brasil 6,66%, Portugal con 6.66% y USA con 6,66%.

Tabla 2. Conclusiones relevantes

Autor(es) Año	Muestra (fémimas)	Conclusiones
Andreu, M. (2017)	119	Hay presencia de nivel inferior respecto a la sintomatología que demuestran las mujeres que denotan resiliencia.
Fornari, L. y Labronici, L. (2018)	12	El estudio promueve la construcción de saberes en torno a la resiliencia que involucra a féminas que han sufrido violencia.
Castillo, W. (2019)	50	En el epílogo se ha demostrado que hubo alta asociación de la resiliencia versus el autoconcepto.
Fernández, A. (2020)	Mujeres que hayan sufrido violencia de género	El ser resiliente empodera a las féminas, haciéndolas saber de sus derechos, autoridad, y valor; dotándola de firmeza y auto convicción.
Mera y Moreira (2018)	Mujeres que hayan sufrido violencia	Las féminas potencialmente pueden desarrollar más resiliencia si alguna vez fueron víctimas de violencia dentro de la familia.
Vásquez, L. y Vilca, J. (2020)	Estudios primarios de acuerdo a la variable a investigar	El crecimiento de los sujetos se da por medio de la aceptación de la resiliencia, es pertinente resaltar su contribución en la reafirmación de lazos de afecto y afrontamiento ante circunstancias adversas.
Gonzalo, L. (2018)	Total, de casos nuevos derivados que ya han salido de la violencia	El trabajo social operativo, hace posible usar instrumentos que activen la resiliencia
Endo, M. (2020)	4	La violencia como tal, comparte peculiaridades sociodemográficas que pueden ser rescatadas. para intervenciones a futuro.
Alejo, A. (2018)	275	Las féminas resilientes, dan respuesta a la violencia; demostrando a su vez alta sintonía psicológica, y madurez.
Sulca, K. (2018)	748	Se identificó, resiliencia diferenciada entre aquellas féminas que, pasaron por violencia a diferencia de aquellas que no la sufrieron.
Fernández, M. y López, E. (2019)	60	Los menores grados de psicopatologías e ingesta de drogas fueron evidenciadas por féminas con mayores grados de resiliencia.
Ferguson, A. y Brausch, A. (2020)	312	El sujeto que exterioriza resiliencia es propenso a recuperarse de traumas sexuales. Además, su práctica tiene beneficios sobre las emociones y mitigan a su vez las conductas alimentarias desordenadas.
Crann, S. y Barata, P. (2019)	10	Se aprecia aproximación entre la resiliencia y el abuso como forma de contrarrestar esta situación. Por lo tanto, es conveniente su inclusión en escenarios violentos.
Schultz, M. Gillette, M. y De la Rosa, I. (2019)	78	Precisaron que las recuperaciones se asocian con la reducción de las alteraciones de los estados de conciencia.
Sani, A. y Pereira, D. (2020)	15	Se aseguró que las condicionantes externas relacionadas con infantes y agresores; revelaron la presencia de mitos que dificultan la desaparición de la violencia.

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior, destaca el tiempo de las publicaciones, de ellas; cinco fueron del 2020 con 33,33%, cuatro de 2019 con 26,67%, cinco de 2018 con 33,33% y tan solo uno de 2017 con 6,67%. Además, se percibió que las muestras, se han enfocado en féminas que han pasado por capítulos violentos y por su puesto sobrevivido; en tanto, se dio cuenta de casos primarios. En cuando a las cantidades, fluctuaron entre tres a setecientos cuarenta y ocho féminas cuyo registro de edades varió entre 16 y 74 años.

DISCUSIÓN

Tras plantearse el objetivo, se pudo evidenciar que a la fecha no existe investigaciones de revisión sobre la resiliencia que hayan buscado información en las bases virtuales de datos. Como se aprecia, las pesquisas de violencia que involucra féminas, abordaron temas referidos al autoconcepto, violencias de tipo doméstico, intrafamiliar y de situación conyugal, pos-traumas, victimización, afrontamiento y autonomía. En el trabajo de Vásquez y Vilca (2020), se evaluaron los medios, niveles, validaciones, incidencias, empoderamiento, afectividad, conductas de resiliencia. En la obra de Echeverri (2020), la resiliencia demuestra facultades para sobrellevar críticas circunstancias, con propuestas de adaptación.

Demostrar resiliencia, evoca capacidades internas y de orden externo que facilitan el empoderamiento. Al respecto, Meza (2019), advirtió que es la facultad que ostentan los humanos para sobreponerse de dificultades y sobrellevar conflictos en base a competencias individuales. Sobre el particular, se halló coincidencia con Espejo *et al.* (2017), quienes señalaron que las condiciones resilientes involucran evolución personal, porque promueve la superación ante situaciones difíciles y estresantes, donde quedan involucrados los aspectos psicológicos y de la sociedad. Por todo, lo advertido; se da mención a que las féminas han enfrentado a circunstancias traumáticas, generando entornos resilientes para empoderar y crecerá ante acciones de violencia.

Doctrinariamente las intervenciones de resiliencia generan óptimos beneficios. Sobre el particular, Grotberg (1995), señaló que la resiliencia puede manifestarse interactivamente con el entorno, haciendo posible la generación de experiencias que enfrente dificultades. Sobre el mismo asunto, García *et al.* (2016), dijeron que los resilientes evolucionan sus habilidades para perfeccionar

la salud. De igual manera, la pesquisa de García y Domínguez (2013), asevera que la resiliencia está inmiscuida en los diversos procesos sociales e intrapsíquicos. En ese sentido, Rutter (1993), dijo que la resiliencia integra procesos intra-psíquicos y sociales. Respecto, a lo anterior, se menciona que las participaciones grupales provocan oportunidades para que aparezca la resiliencia especialmente en féminas. Este acercamiento, hace posible que no sufran de soledad y enfrenten situaciones violentas.

Otros grupos de investigaciones advierten que, cuando las víctimas son amenazadas frecuentemente, recién deciden movilizarse, pidiendo socorro, por lo que la resiliencia se torna favorable. Aquí se logró, coincidencia con Vargas y Montalvo (2017), haciendo referencia a las teorías de resiliencia de Valnistendael, respecto a las facultades para sobresalir con éxito, siendo sujetos sociales y gregarios que optimizan el comportamiento humano. Sobre el particular, los autores han indicado que cuando aparecen circunstancias riesgosas se acumulan tensiones y estrés lo que posibilita la aparición potencial de la resiliencia. En tanto, se menciona que con aptitudes perceptibles se puede luchar contra los riesgos y lograr estadios armoniosos.

En cuanto a la identificación de las potencialidades y los desafíos, existen nuevos estudios en el último decenio. Cabe precisar, que se han mostrado potencialidades y desafíos, pero también vacíos en las teorías, comenzando por los test que evalúan la resiliencia en este tipo de situaciones de violencia. A la par. Cordero y Teyes (2016) observan que la resiliencia es formidable para la salud, pues se torna dinámico, cuando se manifiestan experiencias adversas, a razón de potencializar el crecimiento y desarrollo de los sujetos. Para, Wagnild y Young (1993), explicaron que las acciones de resiliencia son demostradas por las capacidades de ejecutar actividades idóneas contra actitudes negativas, sin dar importancia a adversidades y frustraciones.

Al respecto, resaltar que, no hay una significativa cantidad de investigaciones de violencia y resiliencia conjuntamente; ni mucho menos, preventivos en los vástagos de las féminas violentadas; que se interpreta en desafíos que deben abordarse para dar prevención. Al respecto, Aguilar y Rodríguez (2015), señalaron que la resiliencia es agente motivacional para robustecer las capacidades ante dificultades futuras, volviendo a las féminas más fuertes. Analíticamente, se analizó sobre los vacíos en las investigaciones.

Es destacable mencionar que, hay avances en cuanto a la violencia y resiliencia a todos los niveles que incluso abordan temas de violencia material. En cuanto al estudio de Ávila (2012), se halló evidencias diferencias contrastadas de estadísticamente tanto en los grupos de control como en los de intervención. En consecuencia, las obras de revisión permiten dar entendimiento a las investigaciones para fundamentar ideas claras concerniente al tema de violencia y resiliencia que no tenga otro propósito que hacer posible, que las demás conozcan y practiquen este tema en sus vidas diarias. Finalmente, Lasota *et al.* (2020), dieron cuenta que las mujeres con alta resiliencia, miran el entorno con optimismo; y de manera inversa cuando no es suyo la resiliencia las situaciones se tornan complicadas; tomándolo como desafíos.

CONCLUSIONES

Concerniente, a las conclusiones se halló que, entre 2017 al 2020 la resiliencia ha jugado un papel preponderante, pues se ha considerado sus niveles, características, asociación, incidencias, empoderamiento, progreso, afectividad, conductas y afrontamiento; como elementos que contrarrestan la violencia en féminas. Por consiguiente, se ha concluido, que es importantísimo y muy favorable fomentar y divulgar la resiliencia a cualquier edad para asegurar el empoderamiento y prestarle lucha a la violencia. En ese sentido, dos investigaciones incentivaron, la resiliencia como elemento de respuesta para garantizar la salud; para lograr recuperaciones prontas de traumas sexuales y como medio para regulación a los desórdenes.

Por un lado, otras pesquisas concluyeron que, los apoyos sociales son efectivos e importantes para desterrar la violencia; por otro lado, una investigación mencionó la vinculación entre el autoconcepto y la resiliencia. Asimismo, en otras tres, se demostró que cuando las víctimas eran amenazadas recién se movilizaban para acudir en búsqueda de auxilio, evidenciando, factores por mejorar. En tanto, un estudio reveló que, la violencia cuando no es manifestada y hecha pública, no es fácil de identificarla y superarla, sin embargo, cuando una fémina, decide hacerlo público, empieza a exteriorizar resiliencia.

Otra pesquisa, advirtió que los cuadros de violencia provocan escenarios compartidos e identificables dentro de socio-demografía de los sujetos; donde

es posible rescatar situaciones subsanables. Otro estudio, precisó que las víctimas, que demostraron más facultades consolidadas, se aceptaron más, y los que tuvieron resiliencia comprobada presentaron mejores condiciones de salud. En esa misma línea de ideas, se comprobó que hubo diferencias entre las féminas que contaban con facultades resilientes y que fueron víctimas; con las que no contaban con dichas facultades y eran víctimas.

En tanto, otro estudio precisó que la resiliencia como tal, ha involucrado factores que tienen orígenes individuales y familiares que motiva la superación. Por su parte, otros dos; revelaron que las intervenciones grupales resultaron ser buenas opciones para contrarrestar la violencia. Otra pesquisa, aseguró que cuanto mayor es la capacidad de exteriorizar la resiliencia es mucho menor la ingesta de estupefacientes y asomo de psicopatologías.

Finalmente, otra pesquisa sostuvo que cuando las féminas violentadas usaban herramientas blandas, superaban episodios de violencia; en tanto, otro mencionó que las víctimas buscaron refugio y auxilio en programas de resiliencia. Paralelamente, se advirtió del abuso emocional y material (físico) como resultante destacable de la violencia y que alrededor del cincuenta por ciento ha presentado cuadros de traumas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, P.; RODRÍGUEZ, P. Resiliencia y actitudes frente a la violencia conyugal en la libertad. **Revista de Psicología**, 17(2), 2015. Disponível em: <<https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/revpsi/article/view/382>>.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. **Publication Manual of the American Psychological Association**. 7. ed. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1037/0000165-000>>.

ANDREU, M. **Resiliencia y sintomatología clínica en mujeres víctimas de violencia de género**. Disponível em: <<https://www.tesisenred.net/handle/10803/463031#page=1>>. Acesso em: 6 jul. 2017.

ÁVILA, J. **Programa de intervención para el fortalecimiento de la resiliencia en mujeres violentadas de Gualaceo 2011**, 2012. Disponível em: <<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3920/1/MAIS41.pdf>>.

CONNOR, M.; DAVIDSON, R. Development of a new resilience scale: The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). **Depression and Anxiety**, 18(2), p. 76-82, 2003. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/da.10113>>.

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. **Código Nacional de la integridad científica**, 2019. Disponible en: <<https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>>

CORDERO, V.; TEYES, R. Resiliencia de mujeres en situación de violencia doméstica. **Omnia**. 22(2), p. 107-118, 2016. Disponible en: <<https://www.redalyc.org/pdf/737/73749821009.pdf>>.

ECHEVERRI, D. Entre guerras y pandemias ¿volveremos a ser los mismos? ¿Hay duda de la resiliencia de la humanidad? **Revista Colombia de Cardiología**. 27(2), p. 73-76, 2020. Disponible en: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120563320300759>>.

ESPEJO, T.; LOZANO, A.; FERNÁNDEZ, A. (2017). Revisión sistemática sobre la resiliencia como factor influyente en el transcurso de la etapa adolescente. **ESHPA-Education, Sport, Health and Physical Activity**. 1(1), p. 32-40, 2017. Disponible en: <<https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/48960/ESHPA17-004-Espejo-%20Garces-T-Revision-Resiliencia.pdf?sequence=6&isAllowed=y>>.

FÍNEZ-SILVA, M. J.; MORÁN-ASTORGA, C.; UCHAGA-LITAGO, J. D. Resiliencia psicológica a través de la edad y el sexo. **Revista INFAD de psicología**. 4 (1), 2019. Disponible en: <<http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEF/article/view/1513/1331>>.

FOLKE, C. Resilience (Republished). **Ecology and Society**. 21(4), 2016. Retrieved nov. 23, 2020. Disponible en: <<http://www.jstor.org/stable/26269991>>.

FORNARI, L.; LABRONICI, L. O processo de resiliência em mulheres vítimas de violência sexual: uma possibilidade de cuidado. **Cogitare Enferm**. 23 (1), 2018. Disponible en: <<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v23i1.52081>>.

GARCÍA-DEL CASTILLO, J.; GARCÍA DEL CASTILLO-LÓPEZ, A.; LÓPEZ-SÁNCHEZ, C.; DÍAS, P. C. Conceptualización teórica de la resiliencia psicosocial y su relación con la salud. **Salud y drogas**. 16(1), p. 59-68, 2016. Disponible en: <<https://www.redalyc.org/pdf/839/83943611006.pdf>>.

GARCÍA, M.; DOMÍNGUEZ E. Desarrollo teórico de la Resiliencia y su aplicación en situaciones adversas: Una revisión analítica. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, 11 (1), p. 63-77, 2013. Disponible en: <<https://www.redalyc.org/pdf/773/77325885001.pdf>>.

GUTIÉRREZ-TORRES, M. J.; RODRÍGUEZ-RIVERA, N. **Resiliencia en mujeres sobrevivientes de violencia de género**, 2015. Disponible en: <<https://www.camjol.info/index.php/FAREM/article/view/2569/2322>>.

GROTBERG, E. **A guide to promoting resilience in children: strengthening the human spirit, The International Resilience Project**. La Haya, Holanda: Bernard Van Leer Foundation, 1995.

GROTBERG, E. **The Internacional Resilience Project: Promoting Resilience in Children**. ERIC: ED.383424, E.E.U.U., 1995b.

HESS, C. D.; MESURADO, B. Adaptación al español de la Escala de Resiliencia del Yo (Ego-Resilience Scale ER89-R) en una muestra de Entre Ríos, Argentina [Spanish Adaptation of the Ego Resilience Scale (Ego-Resilience Scale ER89-R) in a Sample of Entre Ríos, Argentina]. **Action Psicología**, 16(2), p. 17-30, 2019. Disponible en: <<https://doi.org/10.5944/ap.16.2.23945>>.

HJEMDAL, O.; FRIBORG, O.; STILES, T. C.; MARTINUSSEN, M.; ROSENVINGE, J. H. A New Scale for Adolescent Resilience: Grasping the Central Protective Resources Behind Healthy Development. **Measurement and Evaluation in Counseling and Development**. 39(2), p. 84-96, 2006. Disponible en: <<https://doi.org/10.1080/07481756.2006.11909791>>.

INFURNA, F. J. What Does Resilience Signify? An Evaluation of Concepts and Directions for Future Research. **Gerontology**, 66(4), p. 323, 2020. Disponible en: <<https://doi.org/10.1159/000507365>>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. **INEI**: Violencia psicológica, física o sexual afectó al 57.7% de mujeres en el 2019. RDisponible en: <<https://elperuano.pe/noticia-inei-violencia-psicologica-fisica-o-sexual-afecto-al-577-mujeres-el-2019-97041.aspx>>.

JOSE, R.; NOVACO, R. W. Intimate Partner Violence Victims Seeking a Temporary Restraining Order. **Journal of Interpersonal Violence**, 31(20), p. 3352-3376, 2016. Disponible en: <<https://doi.org/10.1177/0886260515584352>>. <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25952290/>>.

LASOTA, A.; TOMASZEK, K.; BOSACKI, S. Empathy, Resilience, and Gratitude. **Does Gender Make a difference?** v. 36(3), 2020. Disponible en: <<https://doi.org/10.6018/analesps.391541>>.

LEÓN, G.; MONTERO, I. **Métodos de investigación en psicología y educación**. 3. ed. Madrid: McGraw-Hill, 2003.

LEÓN, E.; NEIPP LÓPEZ, M. del C.; NUÑEZ, R. M. Psychometric properties of the Spanish version of the Protective Factors of Resilience Scale (PFRS). **Annals of Psychology**, 36(3), p. 468-474, 2020. Disponible en: <<https://doi.org/10.6018/analesps.406231>>

MEZA-SUCÑO, C. L. Niveles de resiliencia en mujeres atendidas en los centros de emergencia mujer de las provincias de Huancayo y Satipo. [Tesis de Licenciatura, Universidad Continental de Perú]. **Repositorio Institucional Continental**, 2019. Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/5469/1/IV_FH_U_501_TE_Meza_Sucno_2019.pdf>.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD. **Resiliencia en tiempos de pandemia**, 2020. Disponible en: <<https://www.paho.org/es/documentos/resiliencia-tiempos-pandemia>>.

ORTUNIO, C. M.; GUEVARA, R. H. Aproximación teórica al constructo resiliencia. **Comunidad y Salud**, 14 (2), p. 95-105, 2016. Disponible en: <http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932016000200012>.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. **Diccionario de la lengua española**. 23. ed. 2019. Disponible en: <<https://dle.rae.es/resiliencia?m=form>>.

RUIZ-ROMÁN, C.; JUÁREZ-CEA, J. J.; MOLINA-CUESTA, L. Evolución y nuevas perspectivas del concepto de resiliencia: de lo individual a los contextos y a las relaciones socioeducativas. **Universidad de Málaga**, España, v. 38 (2), 2020. Disponible en: <<https://revistas.um.es/educatio/article/view/432981>>.

RUTTER, M. Resilience: Some conceptual considerations. **Journal of Adolescent Health**, 14 (8), p. 626-631, 1993. Disponible en: <[https://doi.org/10.1016/1054-139x\(93\)90196-v](https://doi.org/10.1016/1054-139x(93)90196-v)>.

SÁNCHEZ, H.; REYES, C. **Metodología y diseños de la investigación científica**. Lima: Visión Universitaria, 2015.

SÁNCHEZ, M. F.; LOPEZ-ZAFRA, E. The voices that should be heard: A qualitative and content analysis to explore resilience and psychological health in victims of intimate partner violence against women (IPVAW). **Women's Studies International Forum**, 72, p. 80-86, 2019. Disponible en: <<https://doi.org/10.1016/j.wsif.2018.12.005>> <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277539518304485>>.

SOUTHWICK, M.; BONANNO, A.; MASTEN, A.; PANTER-BRICK, C.; YEHUDA, R. Resilience definitions, theory, and challenges: interdisciplinary perspectives. **Article**: 25338, 2013. Disponible en: <<https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.25338>>.

VARGAS, T.; MONTALVO, M. Proceso de resiliencia para la superación de riesgos sociales en los niños, niñas y adolescentes de la ONG GEMA- Huancayo 1990-2016. [Tesis para licenciatura, Universidad Nacional Del Centro Del Perú]. **Repositorio Institucional Digital**, 2017. Disponible en: <<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/3920/Vargas%20Tupacyupanqui-Montalvo%20Morales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

VÁSQUEZ LÓPEZ, L. A.; VILCA CALDERÓN, J. N. **Resiliencia en mujeres víctimas de violencia en Latinoamérica**: Una revisión sistemática, 2020. Repositorio Institucional - UCV: Universidad César Vallejo.

VERA POSECK, Beatriz. Psicología positiva: una nueva forma de entender la psicología. **Papeles del Psicólogo**, 27(1), p. 3-8, 2006. [fecha de Consulta 3 de Agosto de 2021]. ISSN: 0214-7823. Disponible en: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77827102>>.

WAGNILD, G. M., & YOUNG, H. M. (1993). Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. **Journal of Nursing Measurement**, v. 1(2), p. 165-178, 1993. Disponible en: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7850498/>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Violence against women, 2017. Disponible en: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>>.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Tema delimitado:	Revisión metodológica acerca de investigaciones de resiliencia en féminas que fueron víctimas de violencia entre 2017 al 2020.	Problema de investigación (pregunta):	¿Cuáles son los hallazgos de estudios de resiliencia en mujeres víctimas de violencia entre 2017 al 2020?
Objetivo general:	Analizar los estudios de resiliencia en mujeres víctimas de violencia desde la literatura científica publicados entre 2017 al 2020.	Objetivos específicos:	-Identificar que estudios existen sobre resiliencia en mujeres víctimas de violencia entre 2017 al 2020. -Identificar las conclusiones a las que arribaron los estudios sobre resiliencia en féminas víctimas de violencia entre 2017 al 2020. -Identificar potencialidades y desafíos sobre el tema que se sustente nuevos estudios.
Conceptos definidos	Conceptos	Fuentes	
	Resiliencia	Andreu (2017)	
	Violencia en mujeres	Cordero y Teyes (2016)	
		Gutiérrez M. y Rodríguez N. (2015)	
Tipo de investigación:	Básica	Criterios	INCLUSIÓN
			- La relevancia del tema específico cubierto por la fuente - La fecha de publicación reciente para asegurar que la información esté actualizada - La credibilidad y autoridad de la fuente - El tipo de fuente (por ejemplo, revista académica, libro, sitio web oficial) - El idioma en el que se presenta el material
			EXCLUSIÓN
			- Contenido redundante o repetitivo sin aportar información adicional - Fuentes no confiables o de baja calidad - Fuentes obsoletas o que no sean relevantes para el tema en cuestión - Publicaciones que contengan información engañosa o falsa

Bases de datos consultadas:	EBSCO, Scielo, Redalyc, Science Direct, JSTORG Journal Article Open Access, ESHPA	Categorías/estrategias de búsqueda:
------------------------------------	---	--

1. Definir las palabras clave: Lo primero que debes hacer es definir las palabras clave que se relacionan con tu tema de investigación. Trata de pensar en todas las palabras o frases que puedan ser relevantes. También puedes buscar sinónimos y variaciones de las palabras clave para expandir tu búsqueda.

2. Utilizar bases de datos científicas: Existen muchas bases de datos científicas en línea, como Google Académico, PubMed, Web of Science, Scopus y otras. Puedes buscar en estas bases de datos utilizando tus palabras clave para encontrar artículos científicos relevantes.

3. Refinar la búsqueda: Una vez que hayas encontrado algunos artículos relevantes, debes revisar las palabras clave y los términos que usaste en tu búsqueda y hacer ajustes para refinar tus resultados.

4. Revisar las referencias bibliográficas: Si encuentras un artículo científico que sea relevante para tu investigación, revisa las referencias bibliográficas al final del artículo para ver si hay otros estudios relevantes que puedas agregar a tu búsqueda.

5. Utilizar técnicas de búsqueda avanzada: Si estás buscando artículos científicos muy específicos, existen técnicas de búsqueda avanzada que puedes utilizar para mejorar tus resultados. Algunas de estas técnicas incluyen el uso de comillas para buscar frases específicas.

LIMITAÇÃO DE GASTOS E INVESTIMENTOS PÚBLICOS MUNICIPAIS: UMA AVALIAÇÃO USANDO FRONTEIRA ESTOCÁSTICA

Juliana Lanaro Ribeiro

Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

Carlos Eduardo Gasparini

Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

RESUMO

O artigo tem como objetivo avaliar o impacto da limitação de gastos nos investimentos públicos municipais. É sabido que não existe uma regra fiscal formal de limite de gastos no âmbito dos Municípios. Entretanto, a realidade fiscal dos municípios brasileiros cria um ambiente onde é possível avaliar empiricamente questionamentos importantes relacionados a um regime de limitação de gastos, mesmo sem estarem sujeitos a tal regra fiscal. Em virtude de sua alta dependência de recursos de transferências provenientes da União e dos Estados e de sua insuficiente capacidade arrecadatória, é possível considerar que suas despesas estejam circunscritas a um limite exógeno, estabelecido pelas transferências governamentais, que funcionariam como uma espécie de “teto de gastos municipais”. Por outro lado, por possuírem receitas próprias, mesmo que pouco significativas, torna-se possível analisar o impacto dessa “flexibilização” da restrição de gastos sobre os investimentos. Para atingir o objetivo mencionado, foi realizada uma avaliação de eficiência da capacidade de investimento municipal, utilizando o Modelo Econométrico de Fronteira Estocástica. Conjuntamente ao impacto da baixa capacidade arrecadatória dos Municípios, foram analisadas outras variáveis fiscais, econômicas e sociais, visto que também exercem influência nos investimentos. O trabalho permite concluir que a limitação exógena de gastos municipais decorrente das transferências não gera redução da sua capacidade de investir, uma vez que a maior parte dos investimentos realizados responde mais intensamente a essa parcela limitada de recursos e não àquelas derivadas de arrecadação tributária ou de receitas de operações de crédito. O maior obstáculo à capacidade de realizar investimentos públicos encontrado na análise é a rigidez orçamentária das despesas obrigatórias, em sua maior parte concentradas nas despesas com pessoal.

Palavras-chave: Limite de Gastos, Investimentos Públicos Municipais, Fronteira Estocástica, Regra Fiscal, Rigidez Orçamentária.

INTRODUÇÃO

As regras fiscais são instrumentos importantes para controle das contas públicas, apoiando a credibilidade, a disciplina e a garantia da sustentabilidade fiscal. Ocasionalmente são criticadas por imporem requisitos burocráticos desnecessários, reduzirem o nível de investimentos e de projetos produtivos.

A experiência internacional mostra que países que adotaram regras fiscais, em especial aquelas que fixaram limites para o gasto, tiveram resultados positivos, porém, é necessário acompanhar o nível de investimentos e a composição do gasto, uma vez que o limite das despesas costuma tirar a prioridade de projetos produtivos, se possuírem baixo apelo eleitoral (KUMAR, 2009).

Alesina e Peroti (1996, *apud* GOBETTI 2014), foram os primeiros a sustentar que o êxito da contração fiscal dependeria de como fosse realizada, se por meio de cortes nas despesas correntes ou na redução dos investimentos, sendo primeira alternativa a mais adequada.

Conforme Monastério, Miranda e Veloso (2011), apesar da reconhecida importância teórica e empírica, os investimentos, também conhecidos como Formação Bruta de Capital Fixo (FBKF), nem sempre recebem a prioridade que deveriam.

Segundo Gremaud (2008), os investimentos são instrumentos capazes de aumentar a capacidade produtiva da economia ao longo do tempo. Além de aumentarem a utilização da capacidade produtiva, elevam essa capacidade, ao aumentarem o estoque de capital da economia.

De acordo com Mankiw (2015), os gastos com investimentos desempenham papel fundamental no crescimento econômico de longo prazo. Importante ressaltar que o investimento público em infraestrutura, quando bem realizado, funciona como ferramenta relevante para o desenvolvimento econômico e para estimular a entrada de capital privado no local.

Tendo em vista a importância das regras fiscais para o controle das contas públicas, bem como o fundamental papel do incremento de capital produtivo, não só na economia, mas em toda a sociedade, o presente trabalho terá como objetivo desenvolver uma análise sobre o efeito do limite de gastos nas despesas públicas com investimentos. Conforme já mencionado, um dos pontos negativos geralmente atribuídos ao limite de gastos é a contração das

despesas discricionárias, em especial dos investimentos públicos, em virtude do crescimento das despesas obrigatórias.

Para este trabalho, optou-se por desenvolver a análise do impacto do limite de gastos nos investimentos públicos dos municípios. Importante ressaltar que não existe uma regra formal que limite os gastos dos municípios, assim como existe para o Governo Federal, estabelecida pela Emenda Constitucional n. 95/2016.

Entretanto, a partir de um diagnóstico da situação fiscal municipal, foi possível verificar que 85% dos municípios possuem somente até 10% do total de receitas provenientes de sua capacidade de arrecadação. O dado corrobora a ideia de que esses entes são sobremaneira dependentes de recursos exógenos e, dessa forma, estariam submetidos a um limite de gastos imposto pelo volume de transferências governamentais, sob o qual não possuem nenhuma gestão.

Ressalvadas as capitais e poucos casos pontuais, a grande maioria dos municípios tem como principal fonte de recursos as transferências governamentais provenientes dos Estados e da União, os quais concentram a maior base tributária da Federação. A receita própria dos Municípios oriunda do Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI), Imposto sobre Serviços (ISS) e Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) não é, em geral, representativa em relação às suas receitas totais.

Nas circunstâncias em que as receitas próprias do município são mais significativas no total de suas receitas e as transferências governamentais não possuem tanta representação, a exemplo do município de São Paulo, que possui até 57,96% de receitas tributárias¹, é possível supor que exista maior possibilidade de gestão orçamentária de investimentos pelo ente. Essa situação permite avaliar, por seu turno, qual seria o impacto dessas parcelas “extras” ou “flexíveis” de receitas sobre os investimentos municipais.

A partir desse entendimento, o estudo pretende diagnosticar o quanto os municípios poderiam avançar em investimentos econômicos e sociais, dada a situação de possuírem as transferências como limite de gastos, mas também

1 Disponível em: <<https://meumunicipio.org.br/perfil-municipio/3550308-Sao-Paulo-SP>>. Acesso em: 4 ago. 2020. Os dados do *site* foram extraídos em IBGE Cidades/Siconfi/STN 2019, atualizado em 8/9/2020, 15:54.

disponem de condições de buscar recursos próprios para investir, já que não existe formalmente impedimento para isso.

Tabela 1. Análise Descritiva de Variáveis Municipais Seleccionadas 2018 (mil reais, a preços de 2018).

Variáveis	Média	Mediana	Desvio padrão	Máximo	Mínimo
Investimentos	5.224.888,17	1.742.112,07	32.419.771,97	1.831.775,725	31.260,04
Receitas Próprias	23.756.582,91	1.127.288,54	427.641.098,54	271.572.882,00	560
Receitas com Transferências	80.414.590,95	30.929.114,86	341.161.484,59	171.918.561,02,00	8.235.903,65
Receitas com Operações de Crédito	1.104.192,31	0	17.845.562,67	1.018.564.938,00	0
Despesas Orçamentárias	111.697.781,88	31.685.996,86	889.850.664,37	51.378.239,480	4.798.744,71
Capacidade de autofinanciamento	5,50%	3,34%	6,00%	54,25%	0,00%
% Despesas com pessoal	59,65%	59,24%	7,01%	94,48%	12,26%
% Despesas com juros	0,13%	0,00%	0,29%	3,69%	0,00%
PIB <i>per capita</i>	24.002,28	17.975,27	24.377,48	583.171,83	4.788,16
Mortalidade infantil	19	15	16	286	2
População	38.921	11.769	231.217	12.176.866	786

Nota: Mortalidade Infantil calculada pelo número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos. 4.664 municípios foram contemplados nos cálculos da variável mortalidade infantil, por possuírem dados suficientes para a análise.

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e SICONFI (Tesouro Nacional), 2018.

A tabela 1 apresenta a realidade de 4.831 municípios brasileiros a partir de algumas variáveis representativas, para o ano de 2018. Destaca-se que 87,93% dos municípios investem um percentual relativamente baixo, de até 10% do total do orçamento, quando comparado à parcela de recursos destinada às despesas obrigatórias. O investimento médio municipal corresponde a 6% e a mediana representa 5%. Já as despesas com pessoal consomem em média quase 60% do orçamento disponível. Além disso, 85% dos municípios possuem até 10% de receitas próprias, o que representa uma capacidade média de autofinanciamento de apenas 5,5%. Assim como as receitas próprias não são representativas no volume total das receitas, tampouco são as receitas com operações de crédito.

Apenas 38% dos municípios possuem receitas financeiras e comprometem em média 0,13% do seu orçamento com pagamento de juros.

O volume não expressivo das receitas com operações de créditos e das receitas provenientes da capacidade arrecadatória dos municípios manifesta o grau de dependência dos entes às transferências governamentais, reforçando sua submissão a um limite exógeno de gastos.

No que se refere às variáveis sociais e econômicas, a média de mortalidade infantil é de 19 óbitos e a mediana de 15 óbitos para cada 1.000 pessoas nascidas vivas. O PIB *per capita* médio é de R\$ 24.002,28 e 64,42% dos municípios encontram-se abaixo desse valor.

Como o foco deste trabalho serão os investimentos e as suas formas de financiamento nos municípios, a tabela 2 apresenta algumas estatísticas regionais referentes ao período de 2014 a 2018, a preços de 2018. Buscou-se relacionar o volume de investimentos em percentual das receitas com transferências, das receitas próprias e das receitas com de operações de créditos, além da proporção dos investimentos em relação à soma dessas receitas. Além disso, estão relacionados na tabela os investimentos regionais *per capita* e os investimentos como percentual do PIB.

Tabela 2. Médias estatísticas regionais (2014-2018).

Região	Inv/ Rec. Trans	Inv/ Rec. próp	Inv/Rec. Op Créd	Inv/ Total Rec	Invest per cap	Invest/ PIB
Norte	9,12%	72,94%	565,17%	8,01%	209,89	0,74%
Sudeste	9,19%	22,06%	331,24%	6,39%	230,62	0,42%
Centro Oeste	7,29%	36,64%	655,18%	6,03%	204,32	0,48%
Sul	7,50%	33,57%	294,68%	6,03%	211,36	0,42%
Nordeste	5,99%	50,73%	949,44%	5,33%	144,44	0,65%

Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e SICONFI (Tesouro Nacional), 2014-2018.

A análise da Tabela 2 permite observar que o padrão regional dos investimentos é bastante diferente do que em geral se observa para outras variáveis socioeconômicas. A região Norte, por exemplo, apresenta os valores mais altos da distribuição dos investimentos em relação ao total de receitas (8,01%), ao PIB (0,74%) e às receitas próprias (72,94%). Ainda aparece na 2ª posição em relação às receitas de operações de crédito (565,17%) e às transferências (9,12%), por fim, aparece em 3º lugar para investimento *per capita* (R\$209,89).

Importante esclarecer que a informação apresentada não era esperada inicialmente na pesquisa, tendo em vista a região norte apresentar indicadores

regionais (renda, saúde, educação etc.) em geral menos favoráveis. Entretanto, esse padrão insatisfatório não foi observado para os investimentos.

A partir da constatação de que a grande maioria dos municípios depende quase que exclusivamente dos recursos provenientes das transferências governamentais, a hipótese básica que a presente pesquisa pretende verificar é se esse limite de gastos, decorrente da sua incapacidade de autofinanciamento e dependência de recursos exógenos, compromete a sua capacidade de investir. Se a hipótese for comprovada, uma regra formal de limite de gastos pode introduzir consequências desfavoráveis aos municípios no longo prazo.

Com isso em vista, o trabalho buscará estimar a eficiência municipal em transformar recursos orçamentários em investimentos e analisar possível impacto da capacidade de autofinanciamento municipal na eficiência do município “investir”, considerando ainda outros fatores fiscais, sociais e econômicos que também afetam a decisão.

As equações abaixo pretendem deixar mais claro o entendimento da submissão dos municípios à limitação de gastos decorrente de sua dependência de transferências governamentais. Considerando que o regime de gastos é caracterizado por uma limitação predefinida ao crescimento das despesas públicas, assim, as despesas primárias do período corrente (D_t) são reajustadas por uma taxa predeterminada (δ) aplicada sobre as despesas primárias do exercício precedente (D_{t-1}), permitindo ainda algumas exceções (F_t), e pode ser sintetizado na seguinte expressão:

$$D_t = D_{t-1}(1 + \delta) + F_t \quad (1)$$

Onde:

D_t = despesa pública no período t ;

δ = taxa de reajuste²;

F_t = um conjunto de gastos “fora” do teto no período t .

A restrição orçamentária do governo pode ser caracterizada pela seguinte expressão:

2 Caso se queira, essa taxa pode variar conforme “ t ”. Para facilitar a notação, o subscrito será omitido.

$$\Delta B_t + S_t \Delta B_t^* + \Delta M_t + R_t = D_t + i_t B_{t-1} + i_t^* B_{t-1}^* \quad (2)$$

Onde:

Δ = variação;

B_t = dívida em moeda doméstica no período t ;

B^* = dívida em moeda estrangeira no período t ;

S_t = taxa nominal de juros no período t ;

M_t = valor nominal da base monetária no período t ;

R_t = receitas primárias no período t ;

D_t = despesas primárias no período t ;

i_t = taxa de juros nominal doméstica no período t ;

i^* = taxa de juros nominal externa no período t .

A expressão (2) pode ser usada para mostrar que a regra do teto, adequadamente calibrada, permite ancorar expectativas para a trajetória da dívida. No caso da União, por exemplo, existem diversas formas para se financiar as despesas públicas, seja pela arrecadação tributária que integra as receitas primárias (R_t), seja pelas receitas financeiras obtidas por meio de emissão de títulos públicos federais ou endividamento bancário (B), até mesmo pela emissão de moedas, as quais compõem a base monetária (M).

Considerando agora a situação de um ente público que não imprima sua própria moeda e não possua acesso a mercados financeiros (internos e externos), assim como ocorre com a grande maioria dos municípios brasileiros, a equação (2) se reduzirá a:

$$R_t = D_t \quad (3)$$

Dado que as receitas municipais basicamente são decompostas em duas parcelas: receitas próprias (RP), em geral pouco representativas, e receitas de transferências (RT), correspondentes à maior parte dos recursos disponíveis, é possível representar o seguinte:

$$R_t = RP_t + T_t \quad (4)$$

Substituindo (4) em (3), temos:

$$D_t = RP_t + T_t \quad (5)$$

Suponhamos que as receitas de transferências cresçam a uma taxa α qualquer³, assim podemos considerar:

$$T_t = T_{t-1}(1 + \alpha) \quad (6)$$

Substituindo (6) em (5) fica

$$D_t = RP_t + T_{t-1}(1 + \alpha) \quad (6)$$

Usando a equação (5) para o período anterior (t-1), resolvendo para T e substituindo em (6), temos que:

$$D_t = D_{t-1}(1 + \alpha) + F'_t \quad (7)$$

Onde: $F'_t = RP_t - RP_{t-1}(1 + \alpha)$

Com base no exposto e comparando-se as equações (7) e (1), é possível observar que os municípios estão sujeitos a uma situação similar à que ocorre em um regime de limite de gastos. Conforme pode ser observado, se as receitas próprias crescerem a uma taxa (Θ) idêntica à das transferências (α), temos que $F' = 0$, ou seja, estaríamos em um “regime de teto de gastos” que não possibilita “exceções”.

Em uma segunda análise, se a taxa de crescimento das receitas próprias (Θ) for menor do que a taxa de crescimento das transferências (α), essa “perda relativa” de arrecadação “consumiria” espaço do teto de gastos “prejudicando” o município. Entretanto, se o município se empenhar e conseguir ampliar suas receitas próprias (Θ) acima do que ocorre com as transferências (α), isso equivaleria à possibilidade de “ampliar” seu limite de gastos ou, dito de outra forma,

³ Essa taxa também poderia variar em “t”.

corresponderia à possibilidade de “excluir” algumas despesas do “regime de teto de gastos”. Essas observações permitem considerar que a capacidade de autofinanciamento municipal pode funcionar como *proxy* para o nível de flexibilidade do “regime de teto”.

Além disso, a suposição sobre a falta de acesso aos mercados financeiros pode ser facilmente removida, o que apenas acrescentaria alguns elementos ao termo F' . Caso o município tenha acesso no período “ t ” a algum financiamento, tal fato ampliaria sua capacidade de gastos no período em questão, podendo ser obtido, por exemplo, pela proporção de receitas de financiamento do total das receitas. Tal proporção funcionaria como *proxy* para o nível de acesso ao mercado de capitais ou para identificar o volume de recursos comprometidos com o serviço da dívida, reduzindo sua capacidade de gastos.

Importante destacar que o termo “ F ” no caso dos municípios brasileiros é pequeno em relação às receitas com transferências, mesmo no caso daqueles que possuem acesso ao mercado financeiro. Essa característica evidencia a situação dos municípios como sujeitos a um “regime exógeno de limitação de gastos”, com o termo F' atuando como uma possível “flexibilização” dessa restrição.

Voltando à questão dos investimentos, é importante ressaltar que não se pretende avaliar nesse estudo a qualidade dos investimentos que o município realiza, mas a eficiência com que são feitos a partir do orçamento disponível e das variáveis econômicas, fiscais e sociais. O tema é relevante considerando que a preocupação com o controle fiscal, viabilizado pelo mecanismo da limitação de gastos, é um assunto muito discutido pelo governo, pelas grandes mídias e pelo mercado, que buscam relacionar as vantagens e desvantagens da ferramenta.

Importante ressaltar que apesar de todas as vantagens proporcionadas pela regra fiscal para controle das contas públicas, o limite de gastos pode acabar impactando em despesas de grande valor econômico e social, como os investimentos.

METODOLOGIA

O método de abordagem que será utilizado é o hipotético-dedutivo, visto que foi definido um problema de pesquisa e definidas hipóteses, que poderão

ser confirmadas ou refutadas. Para confirmação ou rejeição das hipóteses será utilizado o modelo econométrico de fronteira estocástica.

O modelo de fronteira estocástica é baseado nos princípios da função de produção, que analisa o impacto dos vários recursos utilizados pelas firmas, denominados fatores de produção (matéria- prima, tecnologia, capital humano etc), na produção de seus bens e serviços.

De acordo com Mankiw (2015, p. 104-105) a função de produção reflete a tecnologia disponível para transformar fatores como capital e mão de obra em produção. Ainda segundo o autor, uma invenção que promova uma maneira mais eficiente de produzir um bem resulta em um maior volume de produção, dadas as mesmas quantidades de capital e mão de obra.

A abordagem de fronteira estocástica, proposta inicialmente por Aigner, Lovell e Schmidt (1977) e Meeusen e van den Broeck (1977), foi construída com o objetivo de identificar a eficiência da produção (*outputs*) das firmas a partir dos insumos (*inputs*) empregados no processo produtivo, relativamente à Curva de Possibilidade de Produção (CPP), que representa a capacidade de produção máxima das firmas, se forem eficientes. A proposta incorpora ao modelo de regressão tradicional um termo de erro, com dois componentes: um para contabilizar os efeitos aleatórios e outro para contabilizar a ineficiência técnica.

Dada uma fronteira de produção (máximo de produção que pode ser atingido pela firma), todos os pontos abaixo da curva representam a ineficiência da unidade produtiva. A ineficiência é calculada a partir da distância do ponto de produção observado até a curva de possibilidade de produção (CPP) ou fronteira de produção.

Contudo, em uma avaliação empírica, a fronteira é desconhecida. A partir da massa de dados obtida da relação insumo/produto das unidades produtivas, é possível estimá-la. Para se estimar a fronteira, existem dois grandes grupos de técnicas, são elas: as não paramétricas, em geral associadas à Análise de Envoltória de Dados (DEA), e as paramétricas, que se utilizam da econometria, entre elas a abordagem denominada de Fronteira Estocástica.

A origem do modelo partiu de uma regressão linear, que em geral se utiliza do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). A partir da regressão linear, é estimada uma reta, que permeia o centro dos dados, permitindo que existam pontos acima e abaixo dela. Entretanto, não seria provável acontecer

pontos acima da reta, uma vez que essas observações acima da “fronteira” seriam consideradas unidades “super eficientes”, que não são possíveis no mundo real, pois não são tecnicamente viáveis. Dessa forma, qualquer ponto além da curva está fora de sua capacidade produtiva, já os pontos no interior da curva revelam ineficiência técnica de produção. Dessa maneira, a regressão linear com MQO não satisfaz a condição de fronteira, pois permite a existência de erros bilaterais, incompatível com o conceito.

A fim de corrigir a técnica e estimar uma *fronteira* de produção, de modo que os pontos não fiquem acima dela, passou-se a admitir que o termo de erro “*U_i*” teria um valor necessariamente negativo. A partir dessa abordagem, o erro “*U_i*” possibilitou estimar a chamada fronteira de produção *determinística*. Importante ressaltar que “*U_i*” corresponde à ineficiência produtiva e é uma variável sobre a qual a firma tem controle (máquinas, número de funcionários etc.), entretanto não a utiliza de forma eficiente.

Após o conceito de fronteira determinística, Aigner, Lovell e Schmidt (1977) e Meeusen e van den Broeck (1977) incorporaram ao modelo um outro termo de erro “*V_i*”, para contabilizar os efeitos aleatórios, não controláveis pela firma, tais como clima, até mesmo sorte. Dessa forma, permaneceu o conceito de fronteira, entretanto se permitiu sua oscilação em pequenas variações que espelham os fatores não controláveis pela firma.

Importante ressaltar que diversas outras pesquisas foram realizadas após a função de fronteira estocástica proposta independentemente por Aigner, Lovell e Schmidt (1977) e Meeusen e van den Broeck (1977). Os modelos estocásticos sugeridos por esses autores estimavam a ineficiência, porém não explicavam as suas razões. Posteriormente, Pitt e Lee (1981) e Kalijaran (1981) criaram um modelo com o objetivo de analisar a ineficiência técnica, em termos de variáveis explicativas, utilizando-se de uma abordagem dividida em duas fases.

Na primeira etapa, buscou-se estimar a fronteira de produção e calcular a ineficiência técnica, tal qual o modelo anterior sugeria. Na segunda etapa, utilizou-se de um modelo de regressão para *explicar a ineficiência técnica*, complementando o modelo de fronteira estocástica, o qual se limitava apenas em estimar a ineficiência, sem, entretanto, “explicar” suas razões.

Posteriormente, Kumbhakar, Ghosh e McGuckin (1991), Reifschneider e Stevenson (1991) e Huang e Liu (1994) propuseram, para evitar problemas

relacionados à análise em dois estágios⁴, um modelo que estimava a fronteira e as ineficiências e, simultaneamente, explicava as razões da ineficiência técnica, de tal forma que as variáveis explicativas passaram a influenciar a “média” (valor esperado) do termo de erro “ U_{it} ”.

Considerando os modelos descritos, a estratégia empírica que será utilizada no presente trabalho seguirá a abordagem descrita no parágrafo anterior. Quanto à avaliação de eficiência, será determinada a fronteira de produção e avaliada a eficiência municipal em investir, a partir do uso de seu orçamento.

No tocante à explicação para as ineficiências observadas, as possíveis variáveis explicativas das ineficiências serão estimadas simultaneamente à determinação da fronteira e à ineficiência técnica em investir. São variáveis que influenciam a eficiência ou ineficiência municipal, a exemplo da capacidade arrecadatória própria, que funcionará como *proxy* para a flexibilidade orçamentária do município. Além de aspectos fiscais, também serão incorporadas variáveis de controle de natureza socioeconômica.

Vale ressaltar que o método econométrico permitirá identificar se os coeficientes das variáveis são significativamente diferentes de zero, o seu nível de confiabilidade e se sua relação com a variável explicada é positiva ou negativa.

Considerando os modelos de fronteira estocástica descritos, é possível apresentar a seguinte equação para estimação do problema proposto:

$$Y_{it} = X_{it}\beta + (V_{it} - U_{it}) \quad (8)$$

onde:

Y_{it} = output da firma i no momento t;

X_{it} = vetor de inputs da firma i no momento t;

V_{it} = choque aleatório iid $\sim N(0; \sigma_v^2)$ independente de U_{it} ;

U_{it} = choque unilateral com distribuição normal truncada em zero, iid $\sim NT(m_{it}, \sigma^2)$; e

⁴ Ver, a esse respeito, por exemplo, Battese e Coelli (1995).

$$m_{it} = Z_{it}\delta \quad (9)$$

onde: Z_{it} é um vetor de P variáveis ambientais ($p = 1, \dots, P$), que impactam na eficiência e δ é um vetor de parâmetros a ser estimado.

Base de Dados

Para a estimação da fronteira de produção e obtenção das eficiências municipais em investir foram utilizadas as seguintes variáveis:

- a) Investimentos municipais – I (*output*);
- b) Receita própria do município – RP (*input*);
- c) Receita com operações de crédito do município – RC (*input*);
- d) Receita com transferências – RT (*input*);

Para que a hipótese seja adequadamente analisada, fatores fiscais, econômicos e sociais devem ser levados em consideração, uma vez que também impactam a capacidade de realização de investimentos. As variáveis de controle do modelo, que correspondem aos fatores que podem conduzir ou não à eficiência dos municípios em investir, foram:

- a) Capacidade de autofinanciamento dos municípios, que deverá ser obtida pela razão entre as receitas tributárias municipais e suas receitas orçamentárias correntes⁵. Importante reforçar que a variável funcionará como uma *proxy* para a flexibilização do limite dos gastos, conforme já explicado anteriormente.

⁵ Cabe aqui uma observação a respeito das variáveis Receitas Correntes e Despesas Correntes. No caso das variáveis de controle, não foram consideradas nesse estudo as receitas e despesas orçamentárias em sua totalidade, as quais incluem, além das receitas e despesas correntes, as de capital. Visto que essas variáveis de capital nos municípios geralmente são provenientes de efeitos não recorrentes, que poderiam distorcer a análise, optou-se por desconsiderá-las e trabalhar apenas com as receitas e despesas correntes.

- b) Percentual de despesa com pessoal relativamente às despesas orçamentárias correntes, que avaliará o nível de rigidez orçamentária, portanto visa captar o impacto das despesas obrigatórias na capacidade de investimento dos municípios;
- c) Percentual de despesas com juros relativamente às despesas orçamentárias correntes, que será utilizada como *proxy* para as despesas com o estoque da dívida e informará o grau do comprometimento orçamentário com essas despesas financeiras;
- d) Percentual de receitas com operações de crédito relativamente ao total de receitas correntes, que permitirá identificar a capacidade de acesso ao crédito pelo município.
- e) PIB *per capita*, que visa captar o impacto da atividade econômica sobre os investimentos públicos municipais;
- f) Mortalidade Infantil, que ao incorporar uma série de informações sobre infraestrutura, saúde e escolaridade, visa captar a influência de fatores sociais na eficiência municipal;
- g) Variáveis *dummies* para as capitais e para os municípios reserva⁶, com o objetivo de compará-las quanto a eficiência ou ineficiência em fazerem investimentos relativamente aos municípios do interior⁷.

Os dados foram coletados por meio de consulta nos sistemas de informações oficiais do governo. Os dados de formação bruta de capital fixo (investimentos), despesas orçamentárias correntes, arrecadação própria, arrecadação corrente, despesa de pessoal e despesas com juros da dívida foram obtidos no site do SICONFI (Tesouro Nacional).

O PIB *per capita* e a população foram retirados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Já os fatores socioeconômicos

6 Os municípios “reserva” possuem população igual ou superior a 142.633 habitantes (exceto capitais). Tal categorização é utilizada como critério para distribuição do Fundo de Participação dos Municípios (FPM), sendo que 3,6% do valor total do FPM distribuído pela União é repassado para esses municípios.

7 Municípios do interior são aqueles cuja população é menor que 142.632 habitantes.

representados pela mortalidade infantil foram obtidos no site do DATASUS, do Ministério da Saúde.

O Brasil possui um total de 5.570 municípios. Destes, 4.664 compuseram o universo da análise. Foi necessário que 906 municípios fossem retirados da amostra tendo em vista apresentarem dados financeiros insuficientes ou inconsistentes. O período abordado na análise será entre 2014 a 2018⁸.

Aplicando o modelo para o caso concreto e considerando uma função de produção do tipo Cobb-Douglas⁹ para a estimação, teremos:

$$\ln(I_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(RP_{it}) + \beta_2 \ln(RC_{it}) + \beta_3 \ln(RT_{it}) + v_{it} - u_{it} \quad (10)$$

Onde:

$\ln$ = logaritmo natural da variável;

I_{it} = investimento do município i no momento t ;

RP_{it} = receita própria do município i no momento t ;

RC_{it} = receita com operações de crédito do município i no momento t ;

RT_{it} = receita com transferências do município i no momento t ;

v_{it} = choque aleatório sobre o município i no momento t , independente de u_{it} ; e

u_{it} = choque unilateral, que corresponde à ineficiência do município i no momento t , $iid \sim NT(mit; \sigma_u^2)$ com:

$$\begin{aligned} m_{it} = & \delta_0 + \delta_1(\text{Receita Própria}_{it} / \text{Receitas Correntes Totais}_{it}) + \delta_2(\text{Despesa de Pessoal}_{it} / \text{Despesas} \\ & \text{Correntes Totais}_{it}) + \delta_3(\text{Despesa com Juros e Encargos da Dívida}_{it} / \text{Despesas Correntes} \\ & \text{Totais}_{it}) + \delta_4(\text{Receita com Operação de Crédito}_{it} / \text{Receitas Correntes Totais}_{it}) + \delta_5 \text{ PIB per} \\ & \text{capita}_{it} + \delta_6 \text{Mortalidade Infantil}_{it} + \delta_7 \text{NE} + \delta_8 \text{CO} + \delta_9 \text{SE} + \delta_{10} \text{SUL} + \delta_{11} \text{Municípios Reserva} \\ & + \delta_{12} \text{Municípios Capital} \end{aligned} \quad (11)$$

8 Em virtude da base de dados coletada, somente constam valores do PIB *per capita* municipal até 2018, no site do IBGE.

9 A forma funcional Translog foi estimada inicialmente por se constituir em formulação genérica que engloba outras formas funcionais. Os testes de especificação realizados indicaram, como se verá adiante, ser a formulação Cobb-Douglas a mais adequada. Da mesma forma, também foram inicialmente inseridos parâmetros para avaliar a possibilidade de evolução tecnológica no período abordado, hipótese que também não se mostrou válida.

RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados obtidos a partir da estimação da função de produção e dos respectivos índices de eficiência técnica.

Para definição da melhor especificação do modelo a ser analisado, foram realizados testes de razão de verossimilhança unicaudal (Teste LR), a fim de verificar se o modelo ajustado a partir da forma funcional Translog acrescida de Evolução Tecnológica se sobressai àquele em que todos os parâmetros específicos desses modelos de ineficiência são nulos.

O primeiro teste rejeitou a alternativa Translog, em favor da hipótese nula. O segundo teste buscou verificar a presença de evolução tecnológica no tempo, hipótese que também foi rejeitada.

Conforme pode ser observado, os valores resultantes dos testes são inferiores aos valores apresentados na Tabela de Kodde e Palm¹⁰ para os respectivos graus de liberdade, de forma que o modelo restrito de Translog e de Evolução Tecnológica sobressaiu-se ao modelo em que todos os parâmetros foram considerados. Os resultados dos testes são apresentados na tabela 3.

Tabela 3. Testes de Especificação para Fronteira Estocástica.

Testes	Hipótese Nula (Ho)	Unrestricted log-likelihood function (ULLF)	Restricted log-likelihood function (RLLF)	$\lambda^{(a)}$ (χ^2)	g.l. ^(b)	Valores Críticos ^(c)	Resultado
Translog	$\beta_{RPRT} = \beta_{RCRC} = \beta_{RTRT} = \beta_{RPRT} = \beta_{RCRT} = 0$	9.715	9.554	342	5	14.325	Aceita-se Ho
Evolução Tecnológica	$\beta_{RPt} = \beta_{RCt} = \beta_{RTt} = \beta_t = \beta_H = 0$	9.715	8.799	1.832	6	16.074	Aceita-se Ho

Notas: RP = Receita Própria, RC = Receita com Operação de Crédito, RT = Receita com Transferências; t = tempo; (a) $\lambda = 2(ULLF - RLLF)$, diferença entre o modelo completo de Translog e Evolução Tecnológica e o modelo restrito, em que essas variáveis não são contempladas, comprovando que os coeficientes extintos da amostra são realmente iguais a zero.

(b) Graus de Liberdade (df).

(c) Valores Críticos constantes da Tabela de Kodde e Palm, para 1% de significância.

Fonte: Elaboração própria a partir da estimação dos modelos.

10 Os valores críticos para o Teste de Razão de Verossimilhança encontram-se na Tabela 1 de David A. Kodde e Franz C. Palm (1986), já que a estatística apresenta uma distribuição qui-quadrada mista, justificando o uso da tabela.

A tabela 4 apresenta os resultados obtidos na estimação da função de produção. Observa-se que os coeficientes estimados do modelo são estatisticamente significativos e apresentam os sinais esperados. Vale notar também que, conforme resultado *sigma-squared* significativamente diferente de zero, a aplicação do modelo de fronteira estocástica é adequada e explica a maior parte da ineficiência da capacidade de investimento municipal.

Tabela 4. Fronteira de Produção com Efeitos de Ineficiência.

Parâmetro	Coefficiente	Erro Padrão
β_0 (intercepto)	1.80***	0,12
β_1 (Rec. Própria)	0.10***	0,00
β_2 (Rec. Op Crédito)	0.03***	0,00
β_3 (Rec. Transf.)	0.68***	0,01
δ_0 (intercepto)	-33.88***	0,62
δ_1 (rec_propria/rec_corrente)	-15,08***	0,84
δ_2 (desp_pessoal/desp_corrente)	32,86***	0,57
δ_3 (desp_juros/desp_corrente)	7,3	3,52
δ_4 (rec_op_credito/rec_corrente)	-44,33***	4,09
δ_5 (pib_per_capita)	-9,21***	1,16
δ_6 (mortalidade_inf)	9,29***	1,12
δ_7 (dummy_nordeste)	2,01***	0,18
δ_8 (dummy_centro_oeste)	3,70***	0,28
δ_9 (dummy_sudeste)	4,68***	0,16
δ_{10} (dummy_sul)	0,37	0,21
δ_{11} (dummy_reserva)	-2,57***	0,22
δ_{12} (dummy_capital)	-1,74***	0,60
σ_2 (sigma-squared)	10,38***	0,30
γ (gamma)	0,96***	0,00

Notas: Variável Dependente: Investimento Público Municipal (i) ;

Níveis de significância: (***) não significativo, (**) significativo a 10%, (*) significativo a 5%, () significativo a 1%; Medidas do Teste: Teste LR unicaudal 8.517, Número de Iterações 100, Número de Municípios 4.664, Número de períodos (anos) 5, Total de Observações 23.320, Eficiência Média 0.5790.

Fonte: Elaboração própria a partir da estimação dos modelos.

É possível verificar que todas as receitas aumentam o investimento do município. O coeficiente das receitas com transferências foi o que apresentou o maior destaque (a cada 1% de aumento das Receitas com Transferências, aumenta-se em 0,68% o investimento). Em segundo lugar aparecem as receitas próprias, com elasticidade de 0,10% e, por fim, as receitas com operações

de crédito com elasticidade de 0,03%. Observa-se ainda que, nesse modelo, a elasticidade de escala, embora próxima (0,81) é inferior à unidade, indicando assim a presença de economias decrescentes de escala.

As variáveis explicativas das ineficiências apresentaram os resultados esperados. É possível observar que a capacidade de autofinanciamento influencia positivamente a eficiência em investir do município, demonstrando a importância do aumento de sua capacidade arrecadatória.

Também é possível observar que quanto maiores os gastos obrigatórios, representados pelo percentual de despesa de pessoal, menor a capacidade de investimento público do município. O dado comprova que a falta de flexibilidade orçamentária municipal influencia negativamente a variável explicada.

A variável de acesso ao mercado financeiro, representada pelo delta 4 (% de receitas com operações de crédito), conforme pode ser observado, também aumenta a capacidade de investimento do município. O PIB *per capita* reflete que o nível de atividade econômica local é um importante condicionante dos investimentos públicos, permitindo o incremento de sua capacidade arrecadatória. Já a mortalidade infantil é um fator que influencia negativamente a capacidade de investimento municipal.

Dado que as receitas com transferências, aqui consideradas como “limite” dos gastos municipais, possuem a maior elasticidade dentre as receitas, demonstrando que são as mais usadas pelo município para investir, é possível inferir que, estabelecida uma regra formal de limitação de gastos para esses entes, tal mecanismo fiscal não será o maior empecilho à capacidade dos municípios de realizarem investimentos.

Também é possível verificar que as pequenas elasticidades obtidas para as receitas próprias e as receitas de operações de crédito indicam que receitas “extra-teto” não necessariamente aumentam os investimentos em montantes significativos. Por outro lado, despesas com pessoal (obrigatórias) parecem ser, de fato, o maior limitador da capacidade de investimento municipal.

Quanto às *dummies* regionais, nenhuma das regiões é mais eficiente que a região norte (região de referência). Em segundo lugar encontra-se a região sul, seguida do nordeste, centro-oeste e por último a região sudeste. Por fim, as *dummies* de reserva e de capital (deltas 11 e 12, respectivamente) demonstram

que estes grupos de municípios são mais eficientes quanto a sua capacidade de investimento que os municípios do interior (usados como referência).

Os índices de eficiências técnicas dos municípios estão listados nas tabelas 5 (agrupados por regiões e respectivos Estados) e 6 (segregados por faixas populacionais). Importante acrescentar que os índices devem assumir valores entre 0 e 1, quanto mais próximos de 1 estiverem os valores, mais eficiente será o município em sua capacidade de realizar investimentos.

É possível verificar dos dados da tabela 5¹¹ que a região Norte apresentou os maiores índices de eficiência técnica em todo o período analisado, obtendo a maior média geral no somatório dos 5 anos. Dentre os estados do Norte, destaque para o Estado de Roraima com a maior média do grupo, com índice de eficiência técnica de 0,7653. O estado da Região Norte que apresentou o menor desempenho foi Rondônia, com um índice de 0,6014.

Tabela 5. Índices de Eficiências Técnicas dos Municípios Agrupados por Regiões e Estados.

Áreas	2014	2015	2016	2017	2018	Média Geral
Região Norte	0,7433	0,7213	0,696	0,6306	0,7173	0,7017
AC	0,7939	0,7867	0,7439	0,6899	0,7256	0,748
AM	0,7724	0,7352	0,7592	0,6642	0,7535	0,7369
AP	0,7064	0,6715	0,6899	0,683	0,6648	0,682
PA	0,7565	0,7245	0,671	0,6351	0,7253	0,7025
RO	0,6338	0,6659	0,624	0,4547	0,6287	0,6014
RR	0,7649	0,8161	0,771	0,7384	0,7359	0,7653
TO	0,7056	0,6816	0,6868	0,6527	0,6914	0,6836
Região Sudeste	0,7384	0,6947	0,6941	0,5906	0,6365	0,6708
ES	0,7312	0,7104	0,7309	0,5862	0,643	0,6804
MG	0,6867	0,6202	0,6373	0,5354	0,5663	0,6092
RJ	0,7743	0,74	0,7072	0,5488	0,6058	0,6752
SP	0,7501	0,7118	0,7126	0,6308	0,6788	0,6968
Região Centro-Oeste	0,6753	0,6636	0,6769	0,5822	0,6463	0,6488
GO	0,6584	0,6577	0,6725	0,5619	0,6142	0,6329

11 Os resultados não coincidem exatamente aos apresentados pelas *dummies* regionais do modelo. Cabe esclarecer que, com o objetivo de melhor representar a realidade nacional, optou-se por apresentar os valores regionais ponderados pelas respectivas populações. Dessa forma, será dada maior ênfase ao resultado das médias ponderadas do que àquele apresentado pelas *dummies* na tabela 4.

Áreas	2014	2015	2016	2017	2018	Média Geral
MS	0,7127	0,6738	0,6405	0,5513	0,6393	0,6435
MT	0,6792	0,6673	0,715	0,648	0,7168	0,6852
Região Sul	0,7027	0,6506	0,648	0,5926	0,6451	0,6478
PR	0,6774	0,6305	0,6403	0,6141	0,6894	0,6503
RS	0,6921	0,6282	0,6279	0,5439	0,5808	0,6146
SC	0,7649	0,7233	0,6954	0,6375	0,6767	0,6996
Região Nordeste	0,6876	0,6412	0,6226	0,5515	0,6268	0,6259
AL	0,5808	0,5548	0,5943	0,3742	0,5294	0,5267
BA	0,7102	0,6434	0,6455	0,5777	0,6544	0,6462
CE	0,7317	0,7051	0,6628	0,6313	0,6885	0,6838
MA	0,7082	0,6719	0,6356	0,5585	0,5844	0,6317
PB	0,6338	0,6021	0,5628	0,5419	0,6059	0,5893
PE	0,6867	0,6274	0,6065	0,5286	0,6173	0,6133
PI	0,6965	0,6682	0,6751	0,6322	0,6561	0,6656
RN	0,6427	0,5568	0,5358	0,4681	0,5347	0,5476
SE	0,5641	0,5658	0,4718	0,3314	0,5592	0,4985
Média Geral	0,7157	0,6737	0,6668	0,5828	0,6421	0,6562

Fonte: Elaboração própria a partir da estimação dos modelos.

A Região Sudeste obteve o segundo lugar na média geral do período, com destaque para o Estado de São Paulo (0,6968). O estado da região que apresentou o menor desempenho foi Minas Gerais (0,6092). No período de 2014 a 2016, a Região Sudeste obteve o segundo lugar dos maiores índices de eficiência, entretanto perdeu a posição em 2017 para a Região Sul e em 2018 para a Região Centro-Oeste.

Em terceiro lugar encontra-se a Região Centro-Oeste, com destaque para o Estado do Mato Grosso (0,6852) e com menor desempenho aparece o Estado de Goiás (0,6329).

A Região Sul aparece em quarto lugar, com destaque para Santa Catarina (0,6996) e com o pior desempenho para o Estado do Rio Grande do Sul (0,6146).

Em último lugar está a Região Nordeste, com o pior desempenho entre as regiões. O Estado do Ceará apresentou o melhor desempenho da região (0,6838) e o Estado de Sergipe apresentou a pior eficiência técnica dentre todos os Estados da Federação (0,4985).

Na média geral dos estados, a Região Norte ocupou os quatro primeiros lugares, com destaque para Roraima em primeiro lugar, seguido do Acre, Amazonas e Pará. Santa Catarina aparece em quinto lugar seguido por São Paulo e Tocantins. Os seis últimos lugares ficaram para Minas Gerais, Rondônia,

Paraíba, Rio Grande do Norte, Alagoas e Sergipe, nessa ordem. Treze estados da federação apresentaram média de eficiência técnica abaixo da média geral do grupo (0,6562).

A análise da média geral por ano demonstra que a eficiência declina nos quatro primeiros anos da amostra e volta a se elevar no último, sem superar os valores iniciais. Essa dinâmica corrobora o teste de especificação que não identificou evolução tecnológica no período analisado.

Tabela 6. Índices de Eficiências Técnicas dos Municípios Agrupados por Faixas Popacionais.

Faixas Popacionais	2014	2015	2016	2017	2018	Média Geral
0 a 9.999	0,6367	0,5496	0,5546	0,4756	0,5697	0,5572
10 a 20 mil	0,6565	0,59	0,5952	0,5144	0,5964	0,5905
20 a 50 mil	0,6532	0,5871	0,582	0,4856	0,5772	0,577
50 a 100 mil	0,6666	0,6145	0,6013	0,493	0,5715	0,5894
100 a 500 mil	0,7246	0,6903	0,6833	0,5891	0,6403	0,6655
500 mil a 1 milhão	0,7271	0,745	0,7097	0,6387	0,7079	0,7057
acima de 1 milhão	0,8151	0,7882	0,743	0,7273	0,742	0,7714
Média Geral	0,7157	0,6737	0,6668	0,5828	0,6421	0,6562

Fonte: Elaboração própria a partir da estimação dos modelos.

Considerando-se a média geral, observa-se basicamente uma relação crescente dos níveis de eficiência com o crescimento da população. Esse padrão se repete, com pequenas alterações, para os diversos anos da amostra. As faixas populacionais com o maior número de habitantes apresentaram os melhores índices médios de eficiência técnica no período analisado. Cabe destacar a faixa de 10 a 20 mil habitantes que se sobressaiu em relação as faixas superiores de 20 a 50 mil habitantes e de 50 a 100 mil habitantes.

Em primeiro lugar ficou a faixa acima de 1 milhão de habitantes, seguida da faixa de 500 mil a 1 milhão de habitantes. Em terceiro lugar, a faixa de 100 a 500 mil habitantes, seguida em 4º lugar pela faixa de 10 a 20 mil habitantes. A faixa

populacional de 50 a 100 mil habitantes ficou em 5º e nos dois últimos lugares aparecem as faixas de 20 a 50 mil e 0 a 10 mil habitantes, nessa ordem.

CONCLUSÃO

O objetivo do trabalho foi verificar se uma limitação de gastos no âmbito municipal exerceria impacto negativo na capacidade dos municípios de realizarem investimentos. Conforme discutido, um dos efeitos da implantação da regra fiscal de teto de gastos seria a contração de despesas de investimentos, em virtude do crescimento das despesas obrigatórias.

Importante ressaltar que, embora não haja uma regra formal de gastos nos Municípios, foi possível perceber, tendo em vista sua grande dependência de recursos provenientes das transferências governamentais e a baixa representatividade de suas receitas próprias e de operações de crédito no total das receitas, que uma parcela importante das despesas municipais se encontram circunscritas basicamente às receitas de transferências, as quais acabam funcionando como um limite de gastos para esses entes. Por outro lado, as receitas próprias servem como forma de flexibilizar essa rigidez, o que permite avaliar o impacto de receitas “extra teto” sobre a capacidade de investimentos municipais.

Para realização da análise do impacto da limitação fiscal nos investimentos públicos municipais foi utilizado o Modelo Econométrico de Fronteira Estocástica. Na primeira fase de análise do modelo econométrico avaliou-se a eficiência do investimento municipal a partir dos recursos disponíveis. Na segunda etapa, foram analisadas as causas que determinam a ineficiência a partir de variáveis fiscais, econômicas e sociais.

Por meio dos resultados foi possível concluir que as receitas com transferências possuem a maior elasticidade dentre as receitas orçamentárias, indicando que os investimentos respondem mais prontamente a esses recursos. Dessa forma, é possível inferir que uma regra fiscal de gastos não seria um limitador dos investimentos municipais, caso contrário os resultados indicariam um coeficiente negativo ou bastante próximo de zero para receitas de transferências.

Por outro lado, embora tenham apresentado um coeficiente positivo, as receitas próprias e as receitas com operações de crédito demonstraram elasticidades muito baixas, reforçando a conclusão de que, em razão dos

investimentos responderem mais intensamente às receitas de transferências, não será um limite de gastos que impedirá o município de investir. Dito de outra forma, a obtenção de receitas “extrateto” não parece ter grande poder de alavancar os investimentos.

No que se refere às variáveis explicativas do modelo, em razão do coeficiente negativo das despesas com pessoal, utilizada como *proxy* para as despesas obrigatórias, é possível perceber que quanto maior o dispêndio com esse tipo de despesa, maior o impacto negativo na capacidade de investimento municipal, destacando que a falta de flexibilidade orçamentária influencia negativamente a variável explicada. Esses resultados parecem sugerir que o problema em relação aos investimentos não é a limitação dos gastos em si, mas as escolhas orçamentárias realizadas.

Importante esclarecer que os resultados do trabalho se resumem à esfera municipal. Embora os municípios reflitam em alguma medida a realidade da federação, não se sugere estender os resultados diretamente à União ou aos Estados. O trabalho permite concluir que, de uma forma geral, implantar um regime de gastos para melhorar a situação fiscal dos Municípios não será impeditivo para realização de investimentos. Recomenda-se que em trabalhos futuros essa avaliação seja realizada para os outros entes da federação.

Por outro lado, os resultados regionais não demonstraram o comportamento padrão esperado, com a região norte, por exemplo, apresentando os melhores resultados de eficiência técnica quanto à capacidade de se realizar investimentos. Assim, sugere-se averiguar, por meio de uma investigação mais aprofundada, as razões por trás dos resultados regionais apontados pelo trabalho.

REFERÊNCIAS

GOBETTI, S. Regras Fiscais no Brasil e na Europa: Um estudo comparativo e propositivo. **Texto para Discussão**, IPEA, 2014. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=24281:-td-2018-regras-fiscais-no-brasil-e-na-europa-um-estudo-comparativo-e-propositivo&catid=343:2014&directory=1>. Acesso em: 2 ago. 2021.

GREMAUD, A. **Manual de Macroeconomia**. 3. ed. São Paulo, 2008, p. 353-358.

MANKIW, N. Gregory. **Macroeconomia**. 8. ed. Rio de Janeiro, 2015, capítulo 17.

ORAIR, Rodrigo Otávio Orair. Investimento Público no Brasil e suas relações com ciclo econômico e regime fiscal. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 3 (64), p. 939-969, set./dez. 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ecos/a/RfVnK5Ssxq77xNNVyfTgvZM/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 2 ago. 2021.

SCHAECHTER, Andrea *et al.* Fiscal Rules in Response to the Crisis – Toward the “Next- Generation” Rules. **FMI**, 2012. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/datamapper/fiscalrules/reference.htm>> Acesso em: 15 ago. 2021.

LOVELL, C. A.; AIGNER, Dennis. Formation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models. **Journal of Econometrics**, fev. 1977.

MEEUSEN, W.; VAN DEN BROECK, J. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. **International Economic Review**, v. 18, n. 2, p. 435-444, jun. 1977.

BATTESE, G. E.; COELLI, T. J. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data. **Empirical Economics**, v. 20, p. 325-332, 1995.

PITT, M. M.; LEE M-F. The measurement and sources of technical inefficiency in the Indonesian weaving industry. **Journal of Development Economics** 9, p. 43-64, 1981.

KALIRAJAN K. An econometric analysis of yield variability in paddy production. **Canadian Journal of Agricultural Economics**, 29, p. 283-294, 1981.

KUMBHAKAR, S. C.; GHOSH, S; GUCKIN, J. T. A generalized production frontier approach for estimating determinants of inefficiency in US dairy farms. **Journal of Business and Economic Statistics** 9, p. 279-286, 1991.

REIFSCHNEIDER D, STEVENSON R (1991). Systematic departures from the frontier. A framework for the analysis of firm inefficiency. **International Economic Review**, 32, p. 715-723, 1991.

O PAPEL DA LIDERANÇA NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS INTERPESSOAIS NO AMBIENTE ORGANIZACIONAL: REFLEXÕES TEÓRICAS

Vanessa do Nascimento Ferreira

Arleson Eduardo Monte Palma Lopes
Universidade Federal do Pará (UFPA)

RESUMO

A liderança é primordial para que se tenha um clima organizacional que possa propiciar um ambiente organizacional saudável e colaborativo explorando as qualidades de cada colaborador. Este artigo tem como principal objetivo discutir o papel da liderança na resolução de conflitos interpessoais no ambiente organizacional. Quanto sua abordagem é qualitativa com procedimento técnico de pesquisa bibliográfica com apontamentos teóricos que abordam a importância da liderança na resolução de conflitos interpessoais no ambiente de trabalho. A literatura apresenta como os principais estilos de liderança o democrático, autocrático, situacional e tarefa em que cada estilo de liderança adota estratégia diversificada no ambiente organizacional visando alcançar os objetivos da organização por meio do alinhamento com os objetivos dos colaboradores. Conclui-se que o ambiente organizacional é influenciado pela contingência do ambiente e tem-se a necessidade da adoção de vários estilos de liderança de acordo com a necessidade organizacional.

Palavras-chave: Liderança, Relacionamento Interpessoal, Resolução de Conflitos.

INTRODUÇÃO

O papel dos líderes com habilidades para gerenciar conflitos no ambiente organizacional tem se tornado um diferencial competitivo nas organizações e, consequentemente, maximiza o processo de comunicação, clima organizacional, aumenta a produtividade e minimiza os conflitos interpessoais (FERREIRA; FONSECA; NUNES, 2023).

Diante do exposto, o artigo tem como problemática central entender de que maneira a liderança influencia na resolução de conflitos interpessoais no ambiente organizacional? A escolha do tema se justifica pela relevância que há em liderar de forma efetiva e resolver conflitos interpessoais de maneira assertiva no ambiente organizacional, pois o conflito devidamente administrado e negociado, oferece a possibilidade de converter-se em uma ferramenta em potencial ao crescimento e desenvolvimento da organização, além de que a gestão de conflitos está atrelada às estratégias abordadas pela liderança presente na organização.

O objetivo do artigo é discutir o papel da liderança na resolução de conflitos interpessoais no ambiente organizacional. Quanto sua abordagem é qualitativa (Silva; Menezes, 2005) com procedimento técnico de pesquisa bibliográfica com apontamentos teóricos que abordam a importância da liderança na resolução de conflitos interpessoais no ambiente de trabalho. A pesquisa bibliográfica na visão de Gil (2002) tem como escopo a geração de conhecimento a partir de materiais já publicados como artigos, livros, teses, dissertações, anais de eventos etc.

Além da introdução, o artigo é estruturado em mais quatro tópicos. No primeiro tópico é abordado as reflexões teóricas vinculadas a importância do relacionamento interpessoal nas organizações. No segundo tópico, tem-se a discussão sobre a liderança, características e estilos de liderança. No terceiro tópico é apresentado o papel da liderança na resolução de conflitos interpessoais nas organizações. Por fim, tem-se as conclusões do trabalho que apresenta uma reflexão crítica do tema abordado.

DESENVOLVIMENTO

RELACIONAMENTO INTERPESSOAL

A definição de relacionamento interpessoal é oriunda dos estudos sociológicos e psicológicos e tem como escopo a relação entre duas pessoas ou grupos de pessoas que frequentam determinados ambientes orientados por uma relação social vislumbrar entre grupos de amigos, trabalhos, igrejas, família, comunidades e grupos do mesmo país ou países diferentes (BESERRA; MACEDO, 2020).

Dantas e Henriques (2020, p. 3) argumentam que:

Os relacionamentos interpessoais podem ser vistos como processo de interação social, entre duas ou mais pessoas e que provocam mudanças no comportamento dos indivíduos envolvidos. Pode ocorrer entre indivíduos, grupos, instituições e organizações.

Os relacionamentos interpessoais são uma base sólida para conexões sérias e bem-sucedidas, desempenhando um papel crucial tanto na esfera pessoal quanto na profissional, são interações complexas e ricas que se manifestam em uma variedade de contextos, abrangendo desde o ambiente familiar até o local de trabalho, passando pela comunidade e permeando a sociedade como um todo (CARVALHO, 2021). Essas conexões interpessoais não apenas desempenham um papel vital em todas as áreas da vida, mas também oferecem um aprendizado crucial para nosso bem-estar mental e emocional.

Ou seja, desempenham um papel fundamental na construção da sociedade e na promoção da coesão social, servem como alicerces sólidos para a formação de comunidades robustas e desempenham um papel ativo na construção de sociedades mais saudáveis, nas quais a empatia, a confiança mútua e a compreensão são valores fundamentais (FERREIRA; FONSECA; NUNES, 2023).

As boas relações também desempenham um papel fundamental na saúde mental e emocional dos indivíduos, em que essas conexões humanas complexas e significativas têm um impacto profundo na maneira como as pessoas percebem e enfrentam desafios, lidam com o estresse e mantêm um estado emocional equilibrado conforme Ferreira, Fonseca e Nunes (2023).

No ambiente de trabalho, relacionamentos sólidos com colegas e superiores têm o potencial de aprimorar a colaboração, contribuir a produtividade e elevar a satisfação profissional e, conseqüentemente, em nossa vida pessoal, as relações familiares e sociais protegem um suporte emocional essencial, promovem um senso profundo de pertencimento e estabelecem redes de segurança nas quais podemos confiar, segundo Lima (2023).

O ambiente de trabalho é onde houve uma parte significativa de nossas vidas e a qualidade dos relacionamentos interpessoais, nesse contexto, desempenha um papel crucial na determinação do bem-estar, da produtividade e do sucesso profissional e as relações interpessoais no local de trabalho são mais do que meramente conexões entre colegas; eles são a espinha dorsal de uma cultura de trabalho saudável e eficaz (LIMA, 2023).

Eles promovem a colaboração, a produtividade, a qualidade de conflitos e a saúde mental dos funcionários. Investir no desenvolvimento de relacionamentos interpessoais saudáveis e, portanto, uma estratégia avançada para o sucesso individual e organizacional e, conseqüentemente, reconhecer a importância dos relacionamentos no local de trabalho é o primeiro passo para criar um ambiente mais eficaz, agradável e produtivo para todos os envolvidos (GONÇALVES; ALVES; CAMPOS, 2021).

Os relacionamentos interpessoais formam uma intrincada teia de conexões humanas que enriquecem nossas vidas e são essenciais para nosso bem-estar, tanto individual quanto coletivo. O desenvolvimento de habilidades sociais e emocionais para construir relacionamentos saudáveis não é apenas casual, mas é uma parte fundamental do crescimento pessoal e do sucesso nas interações humanas. Investir no cultivo e no fortalecimento dessas conexões é, sem dúvida, uma contribuição significativa para um mundo mais unido e compassivo.

A liderança no ambiente organizacional assume um papel fundamental na manutenção do clima organizacional saudável visando alinhar as políticas organizacionais com as perspectivas dos colaboradores por meio da adoção de diversos estilos de liderança.

LIDERANÇA

A liderança tem como objetivo alinhar as metas e objetivos dos colaboradores com os objetivos organizacionais adaptando os seus estilos de liderança às contingências do ambiente visando o alcance das metas e objetivos da organização (FERNANDES; SOUZA JÚNIOR; MORAES, 2020). A liderança é uma qualidade intrínseca à natureza humana, uma força que molda a trajetória de grupos, equipes e organizações no qual tem a capacidade de inspirar, guiar e motivar outros em direção a um objetivo comum Lima (2023).

Líderes eficazes não apenas dão ordens, mas também demonstram respeito, empatia e compreensão por suas equipes que na visão de Sousa e Santo (2010, p. 162) “ser líder é, acima de tudo, administrar conflitos e transformá-los em oportunidades fornecendo suporte para que todos os objetivos sejam alcançados”. É importante ressaltar que a liderança eficaz requer uma abordagem equilibrada e adaptável. As circunstâncias podem exigir diferentes ênfases em cada uma dessas características, é um líder eficaz é capaz de ajustar seu estilo de liderança de acordo com as necessidades da situação e da equipe (GONÇALVES; ALVES; CAMPOS, 2021).

Lima (2023, p. 26) reforça que:

Para desenvolver a habilidade de comunicação efetiva, um líder deve se certificar de que sua mensagem seja clara e concisa para garantir que todos entendam os pontos principais. Além disso, um líder deve ser objetivo e se certificar de que sua mensagem seja imparcial e não preconceituosa.

A liderança desempenha um papel fundamental em moldar o curso das ações, estabelecer direção, inspirar e motivar os membros da equipe, e alcançar objetivos e além disso, existem vários estilos de liderança, cada um com suas características distintas e abordagens para influenciar e guiar os membros de uma equipe ou organização (FERREIRA; FERREIRA; SILVA, 2022).

O estilo de liderança democrática é caracterizado pela participação ativa dos membros da equipe na tomada de decisões em que o líder valoriza a opinião de seus seguidores, incentiva a comunicação aberta e colaborativa e, consequentemente, busca envolver a equipe na definição de metas e na resolução de problemas (FERNANDES; SOUZA JÚNIOR; MORAES, 2020).

O estilo de liderança autocrático é caracterizado pela concentração do poder e da autoridade nas mãos do líder em que as decisões são tomadas unilateralmente, com pouca ou nenhuma participação dos membros da equipe (Ferreira; Ferreira; Silva, 2022). A liderança situacional é uma abordagem flexível em que o líder se adapta de acordo com as necessidades da situação e as habilidades de seus colaboradores em que avalia o grau de competência e comprometimento de cada membro da equipe e ajusta seu estilo de liderança de acordo com essas avaliações (CERUTTI *et al.*, 2023; RACHED; SANTOS; FERREIRA, 2020).

A liderança tarefa tem como objetivo direcionar suas habilidades para o trabalho, processos técnicos, normas, canais de comunicação, hierarquia, mapeamento de novos procedimentos e métodos que possibilitem a execução das tarefas organizacionais (CERUTTI *et al.*, 2023). Os principais estilos de liderança discutidos na literatura são apresentados no quadro 1.

Quadro 1. Principais estilos de liderança.

Estilo de Liderança	Autores
Liderança Democrática	Fernandes, Souza Júnior e Moraes (2020)
Liderança Autocrática	Ferreira, Ferreira e Silva (2022)
Liderança Situacional	Cerutti <i>et al.</i> (2023) e Rached, Santos e Ferreira (2020)
Liderança Tarefa	Cerutti <i>et al.</i> (2023)

Fonte: Elaborado pelos autores.

É importante observar que a eficácia de um estilo de liderança depende do contexto, da cultura da organização, da personalidade do líder e das necessidades dos seguidores em que muitos líderes adotam abordagens mistas, combinando elementos de diferentes estilos de liderança para atender às demandas específicas de suas equipes e situações.

A LIDERANÇA NA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS

A liderança desempenha um papel crucial na resolução de conflitos em diversos contextos, sejam eles profissionais, pessoais, comunitários ou globais, a capacidade de liderar na resolução de conflitos exige uma combinação de habilidades interpessoais, comunicação eficaz e a capacidade de inspirar e

motivar outros a buscar soluções construtivas (LEONARDO *et al.*, 2019). Dantas e Henriques (2020, p. 10) afirmam que:

A efetividade da gestão do clima está no envolvimento de todos da organização desde a linha de frente até a alta direção e na consideração de que a organização é composta por pessoas diferentes que se influenciam e se motivam por razões diferentes.

Um líder eficaz na resolução de conflitos é alguém que possui habilidades de comunicação sólidas e, conseqüentemente, a capacidade de ouvir atentamente, compreender as perspectivas e preocupações de todas as partes envolvidas e articular ideias de maneira clara é fundamental, um líder deve criar um ambiente no qual as pessoas se sintam à vontade para expressar suas opiniões e emoções, criando um espaço seguro para o diálogo e a negociação (Fernandes; Souza Júnior; Moraes, 2020). Beserra e Macedo (2020, p. 145) afirmam que

o conflito sempre esteve presente nas organizações, é algo nato de toda e qualquer relação interpessoal, ele pode estimular o crescimento da equipe e conseqüentemente das organizações, quando é gerenciado de forma positiva, aproveitando e intensificando os pontos que servem para o crescimento da equipe como todo.

Um líder deve ser capaz de se colocar no lugar das pessoas envolvidas no conflito, entender suas necessidades e preocupações e mostrar compreensão genuína em que a empatia ajuda a construir a confiança e a promover relações mais positivas entre as partes em conflito (FERREIRA; FERREIRA; SILVA, 2022).

A liderança na resolução de conflitos exige a capacidade de encontrar soluções criativas e construtivas em que os líderes devem ser inovadores e pensar além das soluções superficiais e, conseqüentemente, isso muitas vezes envolve a identificação de interesses subjacentes e a busca de soluções que atendam às necessidades de todas as partes (FERREIRA; FONSECA; NUNES, 2023). Os líderes podem utilizar técnicas de negociação, mediação e resolução colaborativa de problemas para alcançar resultados positivos.

Outro aspecto importante da liderança na resolução de conflitos é a gestão de emoções que podem ser emocionalmente carregadas, e um líder deve ser capaz de manter a calma, demonstrar autocontrole e ajudar os outros a fazer o

mesmo visando lidar com conflitos de maneira construtiva evitando a escalada de tensões e conflitos destrutivos (FERNANDES; SOUZA JÚNIOR; MORAES, 2020).

Um líder proativo busca identificar potenciais fontes de conflito e implementar medidas preventivas e, consequentemente, isso pode envolver a criação de políticas e procedimentos eficazes, a promoção da diversidade e inclusão, e o estabelecimento de uma cultura organizacional que valorize a resolução pacífica de disputas (GONÇALVES; ALVES; CAMPOS, 2021).

CONCLUSÃO

O papel da liderança na resolução de conflitos interpessoais no ambiente organizacional é crucial para o sucesso e a harmonia no local de trabalho, ao assumir a responsabilidade de criar um ambiente propício à comunicação aberta e ao entendimento mútuo, os líderes desempenham um papel fundamental na prevenção e na gestão de conflitos. A habilidade de liderar com empatia, compreendendo as diferentes perspectivas e necessidades dos membros da equipe, contribui significativamente para a construção de relações saudáveis e para a promoção de um clima organizacional positivo.

Além disso, a liderança eficaz na resolução de conflitos não se limita apenas à mitigação de disputas imediatas, mas estende-se à implementação de práticas preventivas e à promoção de uma cultura organizacional que valoriza a diversidade de pensamento e opiniões. Ao criar um ambiente que incentiva o diálogo aberto, os líderes não apenas lidam com conflitos existentes, mas também cultivam um espaço propício para a inovação e o crescimento contínuo da equipe.

Em última análise, a liderança eficiente na gestão de conflitos interpessoais não apenas contribui para um ambiente de trabalho mais harmonioso, mas também impacta positivamente os resultados organizacionais. Ao reconhecer a importância de suas ações e decisões na dinâmica interpessoal da equipe, os líderes moldam um cenário onde a resolução de conflitos é uma oportunidade para o aprendizado, o fortalecimento das relações e o avanço coletivo em direção aos objetivos comuns da organização.

REFERÊNCIAS

- BESERRA, E. P.; MACEDO, M. E. C. Os relacionamentos interpessoais e a influência no alcance dos objetivos organizacionais. **Id on-line Rev. Mult. Psic.**, v. 14, n. 50, p. 139-150, maio 2020.
- CARVALHO, D. L. **Liderança emocional: as emoções na figura do líder**. 115 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Escola de Educação Superior da FAFE, 2021.
- CERUTTI, P. S. *et al.* Relação entre estilos de liderança e conflitos empresas familiares. **BBR, Braz. Bus. Rev. Espírito Santos**, v. 20, n. 5, p. 518-539, 2023.
- DANTAS, A. A.; HENRIQUES, F. R. Relacionamento interpessoal no ambiente de trabalho. **Revista Científica Integrada**, v. 4, n. 5, 2020.
- FERNANDES, C. d. S.; SOUZA JÚNIOR, A. A. d.; MORAES, A. F. d. M. Estilos de liderança no tribunal de contas do estado de Amazonas. **RASI**, Volta Redonda, v. 6, n. 3, p. 57-77, set./dez. 2020.
- FERREIRA, M. A. G.; FERREIRA, V. d. N.; SILVA, V. M. M. **Atuação e Liderança da mulher**: sua importância na desconstrução do machismo estrutural na gestão pública. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração Pública) Universidade Federal do Pará, Salinópolis, 2022.
- FERREIRA, F. O.; FONSECA, M. E. S.; NUNES, A. L. P. F. Inteligência emocional e suas influências na Gestão de Conflitos. **ID on-line. Revista de Psicologia**, v. 17, n. 68, p. 219-231, out. 2023. DOI <10.14295/online.v17i68.3863>.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, L. C. F.; ALVES, R. F.; CAMPOS, G. A importância do Relacionamento Interpessoal no ambiente de trabalho em uma Instituição Pública. **Revista Científica da Ajes**, Mato Grosso, v. 10, n. 20, p. 1-9, jun. 2021.
- LEONARDO, S. B. *et al.* Relacionamento interpessoais formal e informal: interação nas redes no ambiente acadêmico. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 23, n. 3, p. 395-415, maio/jun. 2019.
- LIMA, I. I. da S. **Conflitos na organização**: um estudo de caso em uma microempresa no Rio Grande do Norte. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2023.
- RACHED, C. D. A.; SANTOS, J. de N.; FERREIRA, V. C. G. Bases teórica dos estilos de liderança: uma breve revisão. **International Journal of Health Management Review**, v. 6, n. 2, 2020.
- SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.
- SOUSA, J. P. S.; SANTO, E. E. Uma análise dos estilos de liderança organizacional. **Biblionline**, João Pessoa, v. 6, n. 1, p. 160-169, 2010.

OS SENTIDOS DO TRABALHO PARA OS INTERNOS DO SISTEMA PRISIONAL

Bruno Rafael Félix da Silva

Universidade Rural Federal do Semi-Árido (Ufersa)

Danielle de Araújo Bispo

Universidade Rural Federal do Semi-Árido (Ufersa)

RESUMO

O trabalho possui um papel fundamental na vida das pessoas e influencia não somente o âmbito profissional, mas é capaz de gerar impactos em diversos aspectos da vida humana. O objetivo desta pesquisa foi analisar os sentidos do trabalho para os internos do Sistema Penitenciário do Estado do Ceará. Realizou-se um estudo empírico, qualitativo, por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas com três internos do sistema prisional cearense que participam do projeto Cadeias Produtivas. Para os entrevistados, o trabalho prisional é essencial na vida dentro da prisão, pois possibilita que o recluso seja deslocado de sua cela para o ambiente de trabalho, o qual oferece melhores condições físicas, além de manter sua mente ocupada e permitir a remição de pena. Assim, a visão positiva do trabalho prisional (atribuída pelos internos) converge para os resultados apresentados por Morin, Tonelli e Pliopas (2007), apesar das limitações do contexto social pelo qual os internos são submetidos, produzidas pelas instituições prisionais.

Palavras-chave: Sentidos. Trabalho. Interno. Sistema Penitenciário. Reinserção Social.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho possui um conceito genérico e multidisciplinar, e cada área do conhecimento apresenta uma compreensão específica sobre o tema (ALBORNOZ, 1994; PEIRÓ *et al.*, 1996). Dessa forma, os estudos sobre a temática são associados à reflexão de ordem psicológica, filosófica e sociológica, entre outras, dependendo da abordagem de cada autor. Por exemplo, para Marx (1985), o trabalho é a capacidade do ser humano de transmitir significado à natureza por meio da ação, de transformá-la e de controlá-la e por ela ser, também, moldado.

Nesse sentido, o significado de trabalho é ao mesmo tempo abrangente, bem como central na vida do ser humano. Com a Revolução Industrial e a formação do modelo econômico capitalista, houve uma concentração de pessoas nos centros urbanos. Porém, não houve um planejamento para essas mudanças, desencadeadas pelo êxodo dos camponeses que deixavam os feudos e se removiam para as cidades. Neste cenário, surge os primeiros estabelecimentos prisionais, para acomodar mendigos, vadios, ociosos, infratores da lei e prostitutas. “O objetivo da instituição, que era dirigida com mão de ferro, era reformar os internos através do trabalho obrigatório e da disciplina” (MELOSSI; PAVARINI, 2006, p. 36).

Entre os graves problemas, a superlotação e as péssimas situações eram justificadas pelo princípio da “less eligibility”, segundo o qual as condições nos cárceres deveriam ser inferiores às encontradas na sociedade, enfatizando o caráter de dominação e poder. Apesar de muitas deficiências ainda persistirem nos dias modernos, houve muitos avanços no aspecto legal e prático das condições em que são submetidos os internos. Essa evolução se deu por meio da implementação de políticas públicas (MELOSSI; PAVARINI, 2006; MURARO, 2017).

O trabalho carcerário possui especificidades em relação ao trabalho fora do sistema prisional: o interno não possui acesso direto a sua remuneração, parte do salário é depositada em um pecúlio em seu nome e outra parte é destinada para seus familiares. Além disso, os internos não possuem liberdade para comprar ou vender qualquer que seja a mercadoria ou serviço. É atribuído ao Estado o papel de garantidor de suas necessidades básicas, para isso a Lei de Execução Penal prevê a assistência material, saúde, jurídica, educacional, social e religiosa (BRASIL, 1984, art. 11).

Nesta pesquisa, parte-se do pressuposto que o trabalho se constitui elemento central na sociedade e na vida daqueles que estão reclusos, podendo ser a política pública mais importante realizada para esses indivíduos enquanto encarcerados. Diante disso, o objetivo deste artigo foi compreender os sentidos do trabalho para os internos do sistema penitenciário.

REVISÃO DA LITERATURA

Os sentidos do trabalho

O sentido do trabalho é um processo de percepção desenvolvida pelo trabalhador oriunda das experiências vivenciadas no ambiente de trabalho e as suas representatividades. Para Antunes (2008, p. 57): “Uma vida desprovida de sentido no trabalho é incompatível com uma vida cheia de sentido fora do trabalho”. O autor defende que para haver sentido, é primordial que exista um equilíbrio na distribuição do tempo de dedicação ao trabalho, ao lazer e ao ócio, que possibilitem ao indivíduo a construção da sua própria identidade (ANTUNES, 2008).

O trabalho ocupa um lugar central na vida das pessoas e “representa um valor importante, exerce uma influência considerável sobre a motivação dos trabalhadores e também sobre sua satisfação e sua produtividade” (MORIN, 2001, p. 2). No modelo econômico contemporâneo, o trabalho é a solução para a realização de sonhos, desejos e projetos de vida almejados pelo indivíduo. Ao revés, o não trabalho ou a impossibilidade de exercer um trabalho pode levar a exclusão do indivíduo, sua marginalização, como se o indivíduo não tivesse nenhum papel na sociedade (MORIN, 2001; PONTIERI, 2008).

Para Kovács (2002), o trabalho também é central na vida das pessoas, uma vez que não se restringe a mera acumulação de riquezas, mas também gera uma integração social. Por outro lado, Frankl (2021) leciona que a ausência de sentido pode ocasionar uma espécie de “vazio interior”, o que o autor chamou de neurose sociogênica, produzindo no indivíduo uma sensação de tédio e de indiferença. Enquanto o tédio significa a perda do interesse pelo mundo, a indiferença é a falta de iniciativa, de mudar a situação ao seu redor, ou seja, o *niilismo* (DEJOURS, 1997; KOVÁCS, 2002; FRANKL, 2021).

Assim, as ações dos indivíduos devem ser dotadas de um sentido. Para atingir tal sentido, ele utiliza tudo que dispõe, suas habilidades criativas e seu esforço físico e mental.

Devido ao papel fundamental do sentido do trabalho Morin *et al.* (2007) desenvolveram suas pesquisas sobre os sentidos do trabalho, elaborando o modelo das Três Dimensões que constituiu os postulados das análises dos resultados que serão apresentados nesta pesquisa, conforme será explicado a seguir.

Modelo das três dimensões de Morin, Tonelli e Pliopas

Morin *et al.* (2007) pesquisaram os sentidos do trabalho para administradores e estudantes da pós-graduação em Administração da Universidade de São Paulo. Os resultados reforçaram que os trabalhadores buscam uma utilidade para a organização, para a sociedade e para si mesmos.

Com os resultados das pesquisas, foram definidas três dimensões diferentes para analisar os sentidos do trabalho: a dimensão individual, a organizacional e a social. Na dimensão individual, foi destacado entre os entrevistados atributos como: sobrevivência, autonomia, aprendizagem e identidade. Já na dimensão organizacional, foi agrupada três características: a utilidade do trabalho, o relacionamento com os outros trabalhadores e a inserção na sociedade. Por fim, na dimensão social, foi condensado dois atributos: a contribuição para a sociedade e a função social (MORIN *et al.*, 2007). As três dimensões são apresentadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Três dimensões para analisar os sentidos do trabalho classificadas por Morin et al. (2007).

Dimensão		Temas recorrentes	
Individual	Satisfação pessoal	Um trabalho tem sentido se...	Um trabalho não tem sentido se...
		Quem exerce o trabalho sente prazer, gosta do que faz	É enfadonho
		É um desafio a ser superado	Quem exerce não tem responsabilidade sobre seu próprio trabalho
		A pessoa percebe sua contribuição como única e criativa	Quem o exerce não contribui na sua criação e concepção
	Independência e sobrevivência	Remunera financeiramente quem trabalha Permite que algum dia o indivíduo alcance melhor qualidade de vida. Dá a sensação de independência financeira e psicológica	
	Crescimento e aprendizagem	Crescimento profissional / Aprendizagem	Não explora o potencial de quem o exerce Não há crescimento de quem o exerce
Organizacional	Utilidade	Quem o exerce percebe o processo do início ao fim Tem utilidade para a organização	
	Relacionamento	A pessoa tem oportunidade de se relacionar com outros Alguém da organização dá o reconhecimento	
Social	Inserção social	Permite inserção social	
	Contribuição social	Contribui para a sociedade É considerado ético e moralmente aceitável	

Fonte: Morin *et al.* (2007, p. 51).

MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa qualitativa. Nesse sentido, esta pesquisa não se limita a quantidade, intensidade ou frequência que um determinado evento ocorre. Por outro lado, almeja-se, mediante um processo de interpretação, descobrir conceitos e relacionar os dados obtidos e ordená-los de maneira compreensível (GIL, 2022).

A técnica de coleta de dados empregada foi a entrevista semiestruturada. As entrevistas ocorreram na Unidade Prisional de Ensino, Capacitação e Trabalho (UPECT), localizada na Br. 116, Km 27, Itaitinga, região metropolitana de Fortaleza/CE. O instrumento utilizado consistiu em questões organizadas

em dois blocos. O primeiro, referente à caracterização do entrevistado e identificação do seu perfil. Já o segundo reúne perguntas sobre o sentido do trabalho.

A partir das informações obtidas pelas entrevistas foi possível a elaboração do perfil dos sujeitos entrevistados. Para garantir o sigilo e preservar a identidade dos internos, seus nomes não foram divulgados. Será utilizado a letra “E”, em referência a entrevistado, para representar os internos que participaram e, em seguida, um número (E1, E2, E3) conforme a ordem que ocorreu as entrevistas. Segue o Quadro 2 com o perfil de cada entrevistado:

Quadro 2 - Perfil dos sujeitos entrevistados.

Sujeitos	Naturalidade	Idade	Nível escolar	Regime de pena	Tempo preso	Estado civil
E1	João Pessoa – PB	51	Superior incompleto	Semiaberto	9 anos	Divorciado
E2	Palhano – CE	57	Ensino Médio (cursou na prisão)	Semiaberto	7 anos	Solteiro
E3	Sobral – CE	48	Semianalfabeto	Semiaberto	3 anos	Solteiro

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Em regra, todos os internos que participam do projeto Cadeias Produtivas na UPECT estão no regime semiaberto. Por outro lado, o grau de escolaridade é destoante. Enquanto E1 possui nível superior incompleto em Contabilidade pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), E3 é semianalfabeto. Salienta-se que o E2 concluiu o ensino médio pelo Exame Nacional para Certificação de Componentes de Jovens e Adultos para Pessoas Privadas de Liberdade (ENCCEJA) dentro do sistema penitenciário. O tempo que estão participando do projeto Cadeias Produtivas varia de 1 ano a 1 ano e 4 meses.

O tipo de técnica de análise de conteúdo que foi utilizado neste trabalho foi a análise categorial. As categorias consistiram nas dimensões individual, organizacional e social, conforme abordadas no referencial teórico, no modelo de Morin *et al.* (2007). Para cada categoria, foram elencadas as subcategorias, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Categorias e subcategorias de análise dos sentidos do trabalho.

Categorias	Subcategorias	Compreensão para esta pesquisa
Dimensão Individual	-Satisfação pessoal -Sobrevivência -Independência -Crescimento -Aprendizagem	Refere-se ao sentido do trabalho atribuído pelo próprio trabalhador. São aspectos individuais importantes para que, na visão do indivíduo, o trabalho possua sentido.
Dimensão Organizacional	-Utilidade -Relacionamento -Reconhecimento	Trata-se do sentido do trabalho resultante da interação entre o trabalhador e a organização. São aspectos ligados a relações interpessoais, ao sentimento de pertencimento à organização e ao grau de reconhecimento ou não atribuído um ao outro.
Dimensão Social	-Contribuição social -Reinserção social	Concerne-se ao sentido do trabalho atribuído pela interação entre o trabalhador e a sociedade. São aspectos relacionados a contribuição social e a reinserção na sociedade, a visão do trabalhador para o significado do seu trabalho para sociedade.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Após as realizações das entrevistas, seus conteúdos foram transcritos de forma integral. Ao passo que foram realizadas leituras horizontais das transcrições das entrevistas para destacar os trechos mais importantes para a pesquisa referente às categorias e subcategorias teóricas elaboradas.

RESULTADOS

Os resultados foram agrupados considerando as três dimensões de análises do sentido do trabalho de Morin *et al.* (2007). Os tópicos a seguir apresentam a descrição e resultados dos dados organizados em cada dimensão e suas subcategorias de análises.

Dimensão Individual

O sentido do trabalho na dimensão individual está relacionado ao significado do trabalho atribuído pelo próprio trabalhador. Esta dimensão é composta pelas subcategorias: satisfação pessoal, sobrevivência, independência, crescimento e aprendizagem (MORIN *et al.*, 2007).

Satisfação Pessoal

A satisfação corresponde ao sentimento de felicidade e de prazer do trabalhador perante a atividade que realiza. Existem diversos fatores que contribuem para a satisfação, como por exemplo o pagamento e outras compensações, segurança no trabalho, supervisão e oportunidade de crescimento (HACKMAN; OLDFHAM, 1975; MORIN, 2001).

Os entrevistados destacaram que o trabalho prisional é prazeroso e que esperam ansiosamente o horário do trabalho. É possível inferir que o sentimento de prazer está presente se considerado também outros elementos que compõem a atividade laboral, como pode ser observado nas seguintes declarações dos entrevistados E1 e E3:

É prazeroso, você acordar 4h30 a 5h da manhã. Esperar retirarem da sua cela para chegar na quadra para o seu trabalho. Pra gente, a gente fica naquela ansiedade, diariamente, ocorre em nós uma ansiedade que é prazerosa. Então a gente passa o dia nesse trabalho com a mente ocupada, principalmente com a mente ocupada. (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Por mim eu já dormia lá [referindo-se ao local de trabalho]. Muito, muito prazeroso (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Segundo afirma Bitencourt (2008) o ambiente prisional em geral apresenta inúmeros problemas como a insalubridade, a luminosidade, a circulação de ar e a superpopulação carcerária (que diminui a privacidade do interno, torna a convivência dentro da cela mais difícil e facilita situações de conflito). A oportunidade de sair da cela e ser deslocado para o ambiente de trabalho, de imediato já produz um sentimento de alívio e de prazer, como é possível inferir do trecho a seguir.

Porque você viver 24h enclausurado numa cela por dia, é diferente de você só passar 10 a 12h. Que é o tempo noturno, então muda muita coisa sim, com certeza. Esse projeto, é muito importante porque... além de nos tirar, do tempo máximo de dentro da cela. Nos leva a refrescar nossa mente. Chega até ser tão... tão gostoso, entendeu? (E1, entrevista 3/9/2022).

Os entrevistados também ressaltaram que o local de trabalho é agradável, amplo e ventilado, como se infere dos trechos que seguem.

É um local amplo, com espaço físico que nos dá condições de desenvolver o nosso trabalho, com uma ventilação muito boa (Entrevistado E1, 3/9/2022).

É um espaço livre e grande [referindo-se à fábrica]. Enquanto na cela, você sabe que é uma cela apertada com 30 pessoas, né. E a gente fica naquela coisa ali. E a gente fica mais solitário, preso, apertado. Mas... por mim a gente trabalharia de domingo a domingo. Quando tem final de semana extra, a gente trabalhava de domingo a domingo eu agradecia a Deus (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Além da estrutura física, a empresa adota algumas estratégias para motivar os internos no trabalho, como por exemplo a comemoração dos aniversariantes do mês e ceia de natal. Essas medidas aparentemente simples, possuem um efeito potencializado nos internos devido à condição da reclusão, que restringe o acesso à alimentação dos internos. Conforme declaração do E3:

A gente tem o aniversariante do mês, a gente tem aquele bolo no final do mês com refrigerante. Muita gente tem 7, 8 anos preso que nunca provou uma água gelada, comeu um pedaço de bolo, um refrigerante. Porque você sabe que lá fora a gente comia, né. Essas atitudes são muito gratificantes, muito gratificante (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Portanto, ao analisar o corpus, o prazer e a satisfação pessoal levaram em consideração o contexto prisional. Fatores como sair da cela e serem deslocados para um ambiente fisicamente mais saudável são determinantes para o sentimento de prazer no trabalho. Nesse sentido, os resultados das pesquisas de Morin *et al.* (2007, p. 51) destacam que “um trabalho que tem sentido dá prazer a quem o exerce, a pessoa gosta de suas atividades, aprecia o que faz”.

Sobrevivência e Independência

Nas pesquisas de Morin *et al.* (2007), esta subcategoria está interligada ao atendimento da necessidade de autonomia e de independência do trabalhador. Esses aspectos estão relacionados ao salário que possibilitará sustentar a família,

bens materiais e uma melhor qualidade de vida. Nesse sentido, o E1 menciona que fora do sistema prisional necessitava do trabalho para manter sua vida social e sustentar sua família e até mesmo auxiliar outras pessoas, conforme segue:

Você sabe que lá fora é outra vida, é... é outro rumo. São outros horizontes, você pensa de maneiras diferentes. Porque cada um tem a sua ocupação, então no meu caso que como contador, em um escritório de contabilidade, vejo assim: a necessidade do trabalho para manter a minha vida social, com minha família, entendeu? Quando possível, ajudar as pessoas que também vivem ao meu redor (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Considerando o contexto prisional, o E1 e o E3 destacam que a remição da pena é um aspecto essencial para o trabalho prisional ter sentido. Conforme a seguir, declaram que a remição da pena é mais urgente do que a própria remuneração.

Eu chego até a falar que a remição é muito mais importante do que a própria remuneração (Entrevistado E1, 3/9/2022).
Não importa dinheiro, não importa outras coisas. Importa que eu tou ali [referindo-se ao trabalho] e aproveitando o máximo daquele espaço (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Dessa forma, nota-se as particularidades entre os resultados dessa pesquisa e os encontrados nos estudos de Morin *et al.* (2007). Se o trabalho fora do sistema prisional possui sentido quando possibilita ao trabalhador: autonomia para decidir como irá alocar seus recursos e atender suas necessidades por meio do mercado; o trabalho prisional possibilitará que o interno conquiste sua liberdade mais rápido.

Observa-se na análise que há correspondência entre a remição de pena e o salário. Tanto a remissão quanto a remuneração são medidas pelo tempo. A pena é contabilizada pela variável tempo de castigo, sendo dividida em dias, meses e anos de prisão. O tempo também pode ser uma variável econômica e financeira, sendo utilizada para contabilizar o valor das horas, semanas, meses e anos trabalhados. Daí surge expressões como “tempo é dinheiro” (uma vez que no capitalismo tudo é monetizado) ou no âmbito prisional, o interno está na prisão para “pagar sua dívida com a sociedade”.

Assim, ao serem questionados sobre fatores essenciais relacionados a sobrevivência e independência, os internos declararam que a remissão de pena (passar menos tempo preso) é mais primordial do que receber a remuneração financeira, percorrendo o inverso do trabalhador fora das prisões. Enquanto este troca seu tempo por um salário, o trabalhador prisional prefere trocar seu salário para abreviar seu tempo enclausurado, como explica Foucault (2013).

No contexto prisional, os internos não possuem acesso direto ao dinheiro e o grau de passividade que estão submetidos tolhe em vários aspectos sua independência, principalmente quando estão nas celas. Em vista disto, para o E3: estar trabalhando é equivalente a estar em liberdade, uma vez que durante o expediente de trabalho tem mais autonomia para realizar suas atividades, como destacado a seguir:

Porque o período que eu tou lá dentro [no trabalho], eu tou na liberdade. Quando volta para cela, volta a realidade da prisão. Lá eu posso andar, sentar e fazer as coisas que tem lá. Assim, estar lá dentro já é mais que o suficiente (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Segundo Foucault (2013), a prisão é a pena por excelência da sociedade que tem como axioma universal e constante a liberdade. Para o autor, a perda desse direito tem o mesmo impacto para todos. Se a perda da liberdade tem o mesmo efeito para toda coletividade, reconquistá-la tem a mesma importância. Nesse sentido, o entrevistado E2 declarou que todos os internos aspiram uma oportunidade de ter mais independência, através do trabalho.

Etudo que eu queria dentro da cadeia era trabalhar. Porque durante 5 anos, eu nunca tinha conseguido. Porque a gente passava o dia trancado, né. A gente queira ter uma oportunidade. Todo preso em si, quer ter essa oportunidade porque ajuda demais, né (Entrevistado E2, 3/9/2022).

Portanto, para os entrevistados o trabalho prisional tem sentido porque contribui para readquirir parte de sua autonomia em realizar atividades que não podem ser feitas dentro de suas celas. Como sua autonomia é cerceada, em quase sua totalidade, seja pelo excesso de regras ou pela superlotação das celas, o ambiente de trabalho pode proporcionar maiores liberdades e independência, conceitos relacionados à autonomia.

Crescimento e aprendizagem

Para Morin *et al.* (2007, p. 52) “trabalho com sentido passa a ser aquele que proporciona a aquisição de habilidades e conhecimentos, que permite o aprimoramento de competências do indivíduo”. Nessa perspectiva, Emery (1976) e Trist (1978) destacam que o trabalho com sentido deve possibilitar a aprendizagem contínua, o que estimulará o crescimento pessoal do trabalhador. Os internos relacionam o sentido do trabalho a possibilidade de crescimento pessoal, atribuindo um sentido moral. Em suas falas o E1 destaca que o trabalho tem sentido para evoluir espiritualmente e mentalmente de forma constante e ressalta que no âmbito prisional essa evolução é ainda mais evidente, conforme segue:

É mais um aprendizado que estou tendo, na verdade até pela minha idade, 51 anos, é mais aprendizado que estou tendo que lá fora, não sei, se eu vou pegar algum cliente de uma gráfica. É um aprendizado também para minha vida (Entrevistado E1, 3/9/2022). Os internos declararam que, até então, não tinham trabalhado em uma gráfica, mas foram submetidos a treinamentos quando ingressaram na empresa por 30 dias. Nesse período, foram realizados testes para verificar a adaptação e o desenvolvimento nas tarefas da empresa, conforme é apresentado no trecho: Passamos 30 dias de treinamento para depois sermos confirmados como contratados (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Segundo Hackman e Oldham (1976), a variação das tarefas é uma das características que contribui para que um trabalho possua sentido. Para os autores, a variedade de tarefas é a capacidade do trabalho exigir uma variedade de competências dos trabalhadores. Os entrevistados destacaram que possuem responsabilidades bem definidas, mas que exercem diversas funções na organização e que participam de todo o processo produtivo, como se pode inferir:

Nós somos auxiliares de produção. Ou seja, como ali é uma gráfica, nós fazemos de tudo. Nós fazemos sanfonas de sacolas, colamos sacolas. É.... o que mais... alça de sacola, entendeu? Colamos envelopes de consultórios, de hospitais. Então tudo, tudo que rege uma gráfica nós fazemos (Entrevistado E1, 3/9/2022). Eu sou responsável por fundo de bolsa. Quando o pessoal pede uma ajuda pra fazer outra coisa, eu faço (Entrevistado E2, 3/9/2022).

Nesse sentido, os internos recebem demandas diferentes a depender do produto que está sendo fabricado. Essa variação de função é destacada nos trabalhos de Emery (1976) e Trist (1978). Para esses autores o trabalho com sentido deve apresentar entre suas propriedades: a variedade e o desafio. Assim, o trabalho dos internos permite o exercício de competências, habilidades e a resolução de problemas, características presentes nas declarações dos internos.

Dimensão organizacional

Esta dimensão relaciona-se ao sentido do trabalho resultante da interação do trabalhador e da organização. Serão abordadas como subcategorias de análise: a utilidade, o relacionamento e o reconhecimento. Portanto, são aspectos ligados às relações interpessoais, ao sentimento de pertencimento à organização e ao grau de reconhecimento pelo trabalho realizado e também ao reconhecimento do trabalhador em relação à organização (MORIN *et al.*, 2007).

Utilidade

Para Morin *et al.* (2007) o trabalho tem sentido se o produto do trabalho possui um propósito a ser alcançado. Nessa perspectiva, essa categoria analisará como os internos visualizam o resultado do seu trabalho, se existe uma finalidade para aquilo que eles estão fazendo.

Para Morin (2001), o trabalho é uma forma de manter a mente ocupada e um mecanismo de defesa contra a ansiedade e o sentimento de vazio. Analisando o corpus verifica-se, que para os internos, o trabalho representa algo a fazer. Possibilita preencher o tempo de pena a ser cumprido. Assim, os entrevistados destacaram que o trabalho prisional tem sentido para combater a ociosidade, a ansiedade e os pensamentos ruins. Segue trecho do E1 que sintetiza as falas dos entrevistados:

O senhor sabe que, a ociosidade para muitos, não para todos, mas para muitos, faz pensar nas coisas do passado, que já fizeram e cometeram coisas de errado, entendeu? Então o trabalho tira isso da sua mente, com a rotina do dia a dia. Então, sentido esse é tirar o... dentro do sistema, estou falando dentro do sistema, é tirar o interno da ociosidade. É tirar o interno da aquela inquietude

dele, ficar ali quieto, parado e pensando besteira, essas coisas. (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Em seus estudos Morin *et al.* (2007) demonstram que um trabalho sem sentido é um não trabalho, ou seja, o ócio total. Além do combate ao ócio, os internos declararam que o trabalho prisional é útil porque atende as demandas dos clientes (que também são demandas da organização). Como afirma o E1:

Primeiro a gráfica ela desenvolve vários trabalhos para muitos tipos de... de serviço. Tanto público, como privado. Então eu creio que esse serviço é útil para muitas pessoas lá fora, com certeza (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Os internos sentem que estão atendendo um propósito organizacional ao entregar o produto do seu trabalho para o cliente. O E1 destaca que a prestação de serviços é útil para entidades públicas e privadas. O trabalho desenvolvido no projeto Cadeias Produtivas permite que os internos percebam que estão desenvolvendo uma função social mesmo dentro das prisões. Assim, são utilidades que atribuem sentido ao trabalho prisional: o combate ao ócio e a ocupação mental (laborterapia) e atender as demandas dos clientes.

Relacionamento

Em suas pesquisas, Morin (2001) destacou que essa categoria se relaciona com a interação entre os funcionários da empresa e também entre os gestores. Nesse sentido, os internos mencionaram a importância do relacionamento com os outros trabalhadores, seus supervisores e o com o dono da empresa para dar sentido ao trabalho prisional, conforme trecho que segue:

É gratificante trabalhar com eles, são pessoas especiais para mim, eu digo assim, porque dá atenção a gente, né. Trata a gente com respeito e o patrão também é muito bom, muito dado com a gente (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Assim, E3 explica que trabalhar com seus colegas é gratificante, pois existe respeito e atenção no tratamento entre os funcionários.

Para Morin (2001, p. 14) o trabalho que tem sentido possibilita ao trabalhador: “relacionar-se com os outros e ter o sentimento de vinculação: trabalhar permite ter contatos interessantes com os outros, possibilita fazer parte de um grupo”. O entrevistado E2 mencionou a importância do relacionamento para o desenvolvimento pessoal e coletivo, tratando o trabalho prisional como uma nova chance para todos os internos.

Segundo o E2, no início do projeto as funcionárias da empresa tinham receio de trabalhar com eles dentro do sistema prisional. Mas com o tempo foi sendo construída uma relação de confiança e respeito entre os internos e as funcionárias da gráfica, como destacado a seguir.

Logo no início elas ficaram até com medo, nunca tinham entrado numa cadeia, né. Mas logo, logo foram se acostumando com a gente. Elas viram que não eram aquelas pessoas que o pessoal fala lá fora, né. (Entrevistado E2, 3/9/2022).

Assim, o trabalho prisional possui sentido quando o respeito é a base que norteia as relações interpessoais entre os funcionários e os demais trabalhadores. Para Oliveira *et al.* (2004), um relacionamento saudável é capaz de gerar um ambiente de trabalho agradável, onde as relações sociais são positivas e possibilita o desenvolvimento de cada trabalhador, impactando positivamente no nível de produtividade.

Reconhecimento

Nos resultados obtidos por Morin *et al.* (2007) o trabalho possui sentido quando é reconhecido pela organização. Trata-se de um feedback positivo recebido pelo trabalho desenvolvido. Já no contexto prisional, esse reconhecimento não se limita somente ao recebido pela organização em que desempenha suas funções, mas sim, a outras organizações que também possuem relação, como explicam os entrevistados:

E desenvolvemos um trabalho que até para o nosso patrão, da empresa, ele nos vê com outros olhos. Creio também, que nossos juízes das varas de execução nos veem com outros olhos, assim como os trabalhadores, os policiais penais nos veem com outros olhos (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Minha irmã fica muito feliz em me ver trabalhando, ela ver meu sofrimento numa cela e graças a Deus eu puder estar trabalhando (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Dessa forma, o trabalho prisional também influencia a maneira como as diversas instituições que formam a sociedade os enxergam, contribuindo para transformação do estigma sofrido. Para Salgueiro (2016), o estereótipo é uma forma de compreender os outros indivíduos e grupos a partir de determinadas visões pré-estabelecidas que limitam as relações e as transformações sociais. Segundo a autora “quando usamos um estereótipo, associamos um indivíduo a uma abreviatura atrofiada de um grupo ou categoria, que normalmente diminui ou nega a sua individualidade, estando por esta razão alienado à discriminação” (SALGUEIRO, 2016, p. 15). Os internos e egressos são constantemente alvo desse fenômeno, em suas declarações os entrevistados relataram que o trabalho prisional possui um sentido de mudar esse contexto, ou pelo menos melhorá-lo, conforme trechos destacados de E1:

Por que a gente tá numa coisa assim, o pessoal ver que a gente tá preso, e é criminoso, mas eles veem com bons olhos quando a gente tá trabalhando (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Para o E1, o trabalho prisional tem sentido se for capaz de fazer com que o preso se sinta mais valorizado, mesmo considerando a situação de reclusão. Como é possível perceber na seguinte declaração:

Então o fim desse trabalho é fazer com que mesmo com 5 anos preso, se sinta mais valorizado. É dessa forma que eu vejo, o sentido desse trabalho (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Assim, as pesquisas realizadas por Morin *et al.* (2007) apontaram que um trabalho que tem sentido é aquele em que a organização reconhece o desempenho dos trabalhadores. Para os internos o reconhecimento possui um papel diferente do habitual, pois cria um impacto substancial para a vida do interno, sendo uma ferramenta contra o preconceito e estigma sofrido pelos internos.

Dimensão social

Para Morin *et al.* (2007) o sentido do trabalho na dimensão social está relacionado a interação entre o trabalhador e a sociedade. Dessa forma, serão abordadas como subcategorias de análise a contribuição social e a reinserção social. Considerando o contexto de reclusão dos internos, a categoria de inserção foi adaptada para reinserção social, pois os internos foram separados do contexto social (MORIN *et al.*, 2007).

Contribuição social

A contribuição social é uma característica que deve estar presente para que o trabalho tenha sentido. Analisando o corpus é possível verificar que a atribuição de sentido ao trabalho prisional através da contribuição social é inferior se comparado com trabalhadores fora da prisão. Isso decorre da dificuldade dos internos para identificar a sua contribuição para sociedade, devido o distanciamento entre sistema prisional e a sociedade. É possível perceber que o trabalho prisional tem o sentido de restabelecer parte dessa relação entre o interno e a sociedade geral. Para E1, seu trabalho possui uma função social porque entrega um produto demandado pela própria sociedade, conforme trecho a seguir.

A gráfica ela desenvolve vários trabalhos para muitos tipos de serviço tanto público como privado. Ela doa muita coisa para instituições que necessitam de papéis. Então eu creio que esse serviço social é útil para muitas pessoas lá fora, com certeza (Entrevistado E1, 3/9/2022).

Então, a partir do momento em que produz algo para sociedade, o trabalhador prisional se sente participante da coletividade. O E1 também destaca que a empresa contribui com ações beneficentes para instituições carentes e que na sua opinião essas ações são úteis para a sociedade. Nas pesquisas de Morin *et al.* (2007), os resultados são semelhantes. Para os autores o trabalho que faz sentido é aquele que presta alguma contribuição para a sociedade.

Reinserção social

Para Bitencourt (2008), a reinserção social do apenado constitui-se um paradoxo à medida que visa ressocializar um indivíduo para liberdade em um sistema de não liberdade. O autor também destaca a dificuldade de colocar em prática ideias ressocializadoras. Porém, em sua obra cita os ensinamentos de Manuel Montesinos e Molina acerca do trabalho prisional ao afirmar que “é o melhor instrumento para conseguir o propósito reabilitador da pena” (BITENCOURT, 2008, p. 41).

O entrevistado E3 menciona a importância do trabalho prisional, mas ressalta que é necessária uma disponibilidade do próprio interno em relação ao trabalho. Para o entrevistado, o preso deve escolher gostar do trabalho para existir a ressocialização e que a ausência de trabalho é o que motiva o cometimento de alguns crimes, conforme trecho que segue.

Trabalho é muito importante, muito importante. Assim, das pessoas que gostam, né, de trabalhar de ter suas coisinhas e não tá pedindo nada a ninguém. Não tá tirando o que é dos outros, tem muita gente que quando não tem o trabalho toma dos outros, entendeu? (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Em sua obra, Bitencourt (2008, p. 41), destaca as lições de Montesinos sobre o trabalho prisional, como tendo a capacidade de “Diminuir a repugnância que tinha o antigo mal-estar dos presidiários, e inspirar-lhes, sobretudo, o amor pelo trabalho, que fosse capaz de conter ou de extinguir a poderosa influência de seus vícios e maus hábitos”. Dessa forma, o trabalho é defendido como uma estratégia contra os vícios e infrações cometidas pelo delinquente, sendo ao mesmo tempo uma política de reinserção social e prevenção à reincidência criminal.

Os entrevistados também declararam que a gestão da empresa mantém um diálogo com os internos e ressalta a possibilidade, ou uma expectativa, de continuarem trabalhando na empresa ao saírem do sistema prisional. Como segue no trecho a seguir:

Quando eu estiver lá fora com certeza gostaria de continuar trabalhando na gráfica. Porque eu já tenho experiência de alguma coisa (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Ao serem questionados sobre as perspectivas em relação ao futuro, os internos destacaram que aspiram o momento de voltar ao convívio familiar e também continuar trabalhando na mesma empresa em liberdade, segue por exemplo o seguinte trecho E3: “É voltar ao seio da minha família, que já tá com 3 anos. Gosto muito do meu pai, ficar com ele um bom tempo e Deus sabe o resto da minha vida (Entrevistado E3, 3/9/2022).

Para Salgueiro (2016, p. 33) “A ruptura dos laços familiares e outros vínculos humanos, a convivência promíscua, o isolamento forçado e o controle total do indivíduo” constituem a realidade dos cárceres (BARBOSA, 2012; SALGUEIRO, 2016). Logo, é de se esperar que assim como E3 afirmar, “voltar ao seio da minha família” é também se desconectar da realidade do cárcere e firmar sua reinserção social.

DISCUSSÃO

Esta seção apresentará uma reflexão sobre os resultados obtidos, visando alcançar uma significação coerente com a literatura subsidiária do trabalho.

O sistema penitenciário se constitui em um sistema sociocultural próprio, uma vez que é formado por regras, normas, valores e punições. Nesse sentido, o contexto prisional é cercado de fatores que o diferenciam do cenário analisado na literatura citada nesta obra sobre o trabalho e seus sentidos (BARBOSA, 2012).

A partir do ingresso no sistema prisional, as concepções que os internos têm de si mesmo, adquiridas ao longo de suas vidas, são desconstruídas. Goffman (2019) chamou esse processo de ‘mortificação do eu’. Isso resulta em mudanças radicais na visão de si mesmo e também na forma como ver os outros. Segundo o autor, prepondera nesses estabelecimentos o fechamento em si, que caracteriza uma barreira à relação social com o mundo externo. Essas barreiras trazem graves problemas para os internos, dificultando sua reinserção social. O autor defende que toda instituição total absorve o tempo e a identidade de seus internos, proporcionando um mundo particular. A ruptura do interno ao ser deslocado da sociedade geral (do seu convívio social) e inserido nessa nova sociedade com regras, normas, valores e punições geram impactos significativos na psique dos internos (GOFFMAN, 2019; SALGUEIRO, 2016; BITENCOURT, 2008).

Porém, as mudanças não ocorrem somente no âmbito psicológico e comportamental do indivíduo. O sistema prisional possui particularidades mais abrangentes. Todos os internos são compelidos a se padronizarem em cotidiano que na maioria das vezes não é padronizado para si, com horários e tarefas determinadas e regulamentadas. Esse contexto leva os internos a passividade, todas as suas necessidades de alimentos, de vestimentas, de saúde, entre outras, dependem da instituição total (GOFFMAN, 2019; SALGUEIRO, 2016; BITENCOURT, 2008).

Nesse sentido discorre Cezar Bitencourt (2016, p. 65) “A barreira que as instituições totais levantam entre o interno e a sociedade exterior representa a primeira mutilação. Desde o momento em que a pessoa é separada da sociedade, também é despojada da função que nela cumpria”.

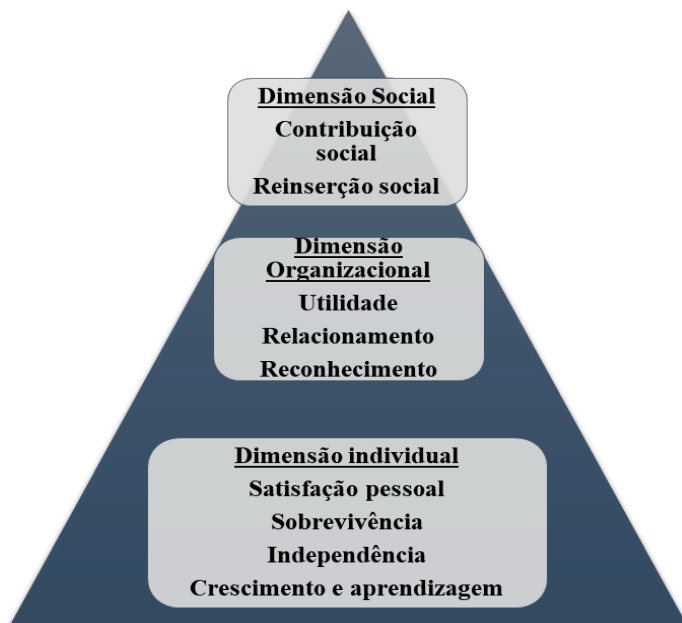
Para Foucault (2013), o isolamento do condenado em relação ao mundo exterior é o primeiro princípio da pena. Ao isolá-lo das causas que o levaram ao cometimento do delito, a prisão também o impede de participar das relações sociais. Uma vez fora da sociedade, os internos são submetidos a um modelo social diferente. Foucault (2013) destaca que as prisões são instituições completas, uma forma de aparelhagem que serve para “repartir os indivíduos, fixá-los e distribuí-los espacialmente, classificá-los, tirar deles o máximo de tempo e o máximo de força, treinar seus corpos, codificar seu comportamento contínuo, mantê-los em uma visibilidade sem lacuna” (FOUCAULT, 2013, p. 217).

O contexto prisional impacta a forma como o interno dá sentido ao seu trabalho, por meio das particularidades que possui em relação a sociedade geral. Por se tratar de um contexto social diferente, os internos atribuem sentido para atividades que desenvolvem dentro das prisões por mais que sejam simples (a partir da perspectiva de alguém inserido na sociedade geral). Isso ocorre, uma vez que, essas instituições são, em regra, ultrapassadas em sua forma organizacional. Ao ingressar o indivíduo “regressa no tempo”, é despojado de suas liberdades e submetidos em situações precárias dentro de suas celas repleta de fealdade. Essa passa a ser vida social em sua plenitude, enquanto perdurar a execução penal.

Esse contexto, de separação e de características próprias, reflete na dificuldade para os internos atribuírem um sentido para o trabalho prisional na dimensão social (nas categorias de análise de contribuição social e reinserção

social). A Figura 1 ilustra que quanto mais próximo do ápice da pirâmide, maior é a dificuldade de os internos atribuírem sentido à categoria correspondente.

Figura 1 - Pirâmide com as três dimensões de análise dos sentidos do trabalho.



Fonte: adaptado de Morin *et al.* (2007).

Apesar da disposição sobreposta da Figura 1, reitera-se que não existe hierarquia entre as três dimensões do trabalho. As dimensões são simultâneas e não sobrepostas, flexíveis e não rígidas, múltiplas e não únicas, como o próprio indivíduo (MORIN, 2001; NEPOMUCENO, 2016).

CONCLUSÃO

O presente trabalho teve por objetivo analisar os sentidos do trabalho para internos que participam do projeto Cadeias Produtivas do Sistema Penitenciário do Estado do Ceará. O estudo pressupõe que o trabalho se constitui elemento central na sociedade, inclusive no contexto carcerário, podendo ser uma política pública efetiva para viabilizar a reinserção social dos internos.

A partir da busca pela compreensão do sentido do trabalho, foram obtidos alguns resultados semelhantes e específicos em relação à literatura. Verifica-se que existem particularidades do sistema penitenciário em relação a sociedade geral que causaram essas divergências nos resultados. As especificidades mais evidentes estão relacionadas a categoria de “sobrevivência” e “independência” na dimensão individual. Enquanto a literatura citada neste trabalho relaciona essas categorias ao recebimento do salário e a autonomia financeira e de decisão, os internos destacaram que no cenário carcerário a remissão da pena é mais urgente do que a própria remuneração e que o trabalho proporciona maior autonomia física, em relação ao momento que estão dentro das celas. A utilidade do trabalho em se opor ao ócio é potencializada, além de ser um instrumento para promoção da laborterapia.

As pesquisas desenvolvidas por Morin *et al.* (2007) foram realizadas em um contexto de sociedade em geral, submetidas a características comuns do sistema capitalista flexível ou tradicional, formada pelo livre mercado e pela propriedade privada. Contexto social que diverge do prisional, evidentemente, nesses aspectos. As necessidades elementares que garantem a sobrevivência e dignidade dos internos devem ou deveriam ser garantidas pela administração do estabelecimento prisional. O trabalhador prisional não trabalha para ter que garantir o seu sustento, que deverá ocorrer estando trabalhando ou não. Nada obstante, a visão positiva do trabalho prisional foi identificada nos estudos.

Assim, o presente trabalho encerra-se interinamente contribuindo para enriquecer a reflexão sobre o tema, pois apresenta o sentido do trabalho para um seguimento social que está inserido em um contexto discrepante do campo de estudo da literatura subsidiária do presente estudo ao mesmo tempo que fomenta a discussão sobre questões do encarceramento. Sugere-se que estudos futuros sobre trabalho prisional sejam realizados a fim de mostrar a potencialidade de políticas públicas como o Projeto Cadeias Produtivas.

REFERÊNCIAS

ALBORNOZ, S. **O que é o trabalho**. 5. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

ANTUNES, R. O trabalho e seus sentidos. **Confluência Revista Interdisciplinar de Sociologia e Direito**, 10(1), p. 43-61, 2008.

BARBOSA, A. F. **Fatores preditivos da reincidência**: análise de uma amostra aleatória de reclusos portugueses do sexo masculino. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Psicologia da Universidade do Minho, Portugal, 2012.

BITENCOURT, C. R. **Falência da pena de prisão**: Causas e alternativas. 5. ed. Revista dos Tribunais, 2017.

BRASIL. **Lei n. 7.210, de 11 de julho de 1984**. Institui a Lei de Execução Penal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm>. Acesso em: 8 set. 2021.

COSTA, S. H. B. O sentido do trabalho. In: VIEIRA, F. de O.; MENDES, A. M.; MERLO, Á. R. C. (Orgs.). **Dicionário Crítico de Gestão e Psicodinâmica do Trabalho**. Curitiba: Juruá, 2013.

DEJOURS, C. **O fator humano**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1997.

EMERY, F. **Future we are in**. Leiden: Martinus Nijhoff, 1976.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. 41. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

FRANKL, V. E. **Logoterapia e Análise Existencial**. 1. ed. Rio de Janeiro, 2021.

GIAGUETO, A.; SOARES, N. O trabalho e o trabalhador idoso. **Sem. de Saúde do Trabalhador de França**. UNESP, 2010. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=MSC0000000112010000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 de nov. de 2021.

GIL, A. C. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2022.

GOFFMAN, E. **Manicômios, prisões e conventos**. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

GOULART, P. M. O significado do trabalho: delimitações teóricas (1955-2006). **Cad. Psicol. Soc. Trab.**, 12(1), p. 47-55, 2009.

HACKMAN, J. R.; OLDFHAM, G. R. **The job diagnostic survey: an instrument for the diagnosis of jobs and the evaluation of job redesign projects**. Department of Administrative Sciences of Yale University, 1974.

KOVÁCS, I. **As metamorfoses do emprego**: ilusões e problemas da sociedade da informação. Portugal: Celta, 2002.

LANGUER, A. O trabalho como essência do homem. **Revista Vinculando**, 2004. Disponível em: <https://vinculando.org/brasil/conceito_trabalho/trabalho_essencia_homen.html>. Acesso em: 4 nov. 2021.

MARX, K. **O Capital**: crítica da economia política. Tradução por Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Abril Cultural, 1985. Livro 1, v. 1, t. 1. (Os economistas).

MELOSSI, D.; PAVARINI, M. **Cárcere e fábrica** – As origens do sistema penitenciário (séculos XVI e XIX). Rio de Janeiro: Revan/ICC, 2006.

MORIN, E. Os sentidos do trabalho. **Revista de Administração de Empresas -RAE**, 41, p. 8-19, 2001.

MORIN, E.; TONELLI, M. J.; PLIOPAS, A. L. V. O trabalho e seus sentidos. **Anais do 27º Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração**, ANPAD, 2007.

MURARO, Mariel. **Sistema Penitenciário e Execução Penal**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2017.

NEPOMUCENO, L. H. **Sentidos atribuídos ao trabalho pelos trabalhadores da indústria automobilística no contexto da produção flexível**: um estudo comparativo Brasil e Portugal. Tese (doutorado) - Faculdade de Lisboa, Portugal, 2016.

OLIVEIRA, S. R.; PICCININI, V. C.; FONTOURA, D. S.; SCHWEIG, C. Buscando o Sentido do Trabalho. (Relatório de Pesquisa). **UFRGS/CNPq**, 9(14), p. 5, 2005.

PEIRÓ, J. M.; PRIETO, F. A.; ROE, R. A. El trabajo como fenómeno psicossocial. In: Peiró, J. M.; Prieto, F. A. (Eds). **Tratado de psicologia del trabajo**: Aspectos psicosociales del trabajo. Madrid: Editorial Síntesis, p. 15-33, 1996.

PONTIERI, A. O trabalho do preso. **JusBrasil**, 2012. Disponível em: <<https://alexandrePontieri.jusbrasil.com.br/artigos/121942026/o-trabalho-do-preso#:~:text=A%20Constitui%C3%A7%C3%A3o%20Federal%20no%20seu,inserido%20na%20vida%20da%20sociedade>>. Acesso em: 25 jul. 2022.

ROHN, R. H. D.; LOPES, N. F. **O novo sentido do trabalho para o sujeito pós-moderno**: uma abordagem crítica. **Cad. EBAPE.BR**, 13(2), artigo 6, 2015.

SALGUEIRO, E. F. F. **Preso ao estigma**: estigma, autoestigma e perspectivas de inclusão social dos reclusos do estabelecimento prisional Leiria (regional). Dissertação (mestrado) - Faculdade de Psiquiatria, Universidade de Coimbra, 2016.

TRIST, E. **Adapting to a changing world**. Labour Gazette, 1978. p. 14-20.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE SANEAMENTO: UMA ANÁLISE ENTRE INVESTIMENTO E MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL (2009-2019)

Evânia Vieira da Costa
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

Thiago Costa Monteiro Caldeira
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa

RESUMO

O objetivo geral do presente estudo é investigar a relação entre os gastos com investimentos em saneamento básico, especificamente em água e esgoto e a mortalidade infantil do Brasil, no período de 2009 a 2019. As variáveis escolhidas para o alcance dos resultados foram: índices de chuva, umidade, temperatura, estiagem, alagamentos e enxurradas, educação, mortalidade infantil, de Gini e PIB per capita. O método escolhido na investigação foi o modelo dinâmico de dados em painel. Os resultados apontaram para uma relação inversa entre investimento em saneamento básico e mortalidade infantil, ou seja, investimentos em água e esgoto reduzem a mortalidade infantil brasileira. Consideram-se os resultados deste trabalho úteis para a literatura científica que investiga a relação entre saneamento e mortalidade infantil, para os elaboradores de políticas públicas e para a sociedade em geral.

Palavras-chave: Saneamento básico. Mortalidade infantil. Modelo dinâmico de dados em painel.

INTRODUÇÃO

O saneamento básico é uma área de grande importância para um ente público, uma vez que é, através deste, onde se encontra o caminho para o bem-estar e saúde pública da população. Inúmeras doenças são causadas por falta de saneamento. Entre as doenças causadas pela água contaminada, as principais são a diarreia, leptospirose, cólera, hepatite A e febre tifoide. Além dessas doenças, a ausência de saneamento é uma das causas da mortalidade infantil no Brasil.

A falta de investimento em saneamento básico é, e sempre foi, um dos maiores problemas de infraestrutura no Brasil. Conforme Leoneti *et al* (2011), desde a década de 1950 até o final do século passado, o investimento em saneamento básico no Brasil ocorreu pontualmente em alguns períodos específicos, com um destaque para as décadas de 1970 e 1980. De acordo com o Instituto Trata Brasil, atualmente, 84% da população brasileira é atendida com abastecimento de água tratada e quase 100 milhões de brasileiros (45%) não têm acesso à coleta de esgoto.

O objetivo do artigo é analisar a dimensão da relação do investimento em água e esgoto com a mortalidade infantil brasileira, no período de 2009 a 2019. As variáveis utilizadas para o alcance dos resultados foram as relacionadas a infraestrutura, clima e índices socioeconômicos. A contribuição do estudo se justifica por examinar os investimentos em todo o território nacional, em um grande intervalo de tempo e alcançar as situações mais atuais de saneamento e saúde até a publicação do novo Marco Legal do Saneamento.

Além desta introdução o trabalho possui mais cinco seções. A segunda seção se refere ao referencial teórico, no qual conceitua e sintetiza a história do saneamento básico no Brasil, a evolução normativa relacionada ao saneamento brasileiro e a relação entre saneamento e saúde. Em seguida, é apresentada base de dados. Na quarta seção, a metodologia. Depois, os resultados encontrados, bem como sua análise e, por fim, a conclusão.

REFERENCIAL TEÓRICO

As ações de saneamento têm como objetivos manter o meio ambiente em condições adequadas para a promoção do bem-estar do ser humano e garantir interferências mínimas em sua saúde (SNIS, 2021). A Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2018) define saneamento como *“as access to and use of facilities and services for the safe disposal of human urine and faeces”*.

De acordo com o Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde, FUNASA, (BRASIL, 2019), saneamento ambiental é o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar níveis de salubridade ambiental, através de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e outros serviços e obras especializadas, com o objetivo de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural.

A expressão “saneamento básico” surgiu a partir da Constituição Federal de 1988 e está prevista em três passagens: i) no artigo 21, XX, que atribui à União a competência para “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos”; ii) no artigo 23, IX, no qual prevê ser competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios a promoção de “programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”; e iii) no artigo 200, IV, quando expõe que compete ao Sistema Único de Saúde (SUS), nos termos da lei, “participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico”.

Atualmente, o saneamento no Brasil abrange os seguintes serviços básicos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Esses serviços básicos estão interligados e interferem diretamente na qualidade de vida da população e no ambiente em que se vive.

O abastecimento de água compreende as atividades, disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias para garantir a disponibilidade de água potável para a população, quais sejam a captação, a adução o tratamento, a reserva e a distribuição da água tratada.

A norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR nº 9.648/86 define esgoto sanitário como “despejo líquido constituído de esgotos doméstico e industrial, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária. No Panorama do Saneamento Básico no Brasil (2021), O sistema de esgotamento sanitário é composto por partes principais que guiam as águas residuárias desde a coleta até o corpo receptor. Constitui esse sistema: rede coletora, interceptor, emissário, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e corpo receptor. Um sistema de esgotamento sanitário ideal é aquele em que há uma rede de coleta que encaminha o esgoto para uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) e, somente após o tratamento adequado, descarta o efluente (esgoto tratado) no corpo receptor (BRASIL, 2021).

A limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos constituem as atividades, disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana (BRASIL, 2021).

De acordo com o item c do art. 3º da Lei 14.026/2020, drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são constituídos pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a fiscalização preventiva das redes.

No Brasil, somente no início do século XIX é que começou a implantação das primeiras canalizações de águas pluviais e esgoto em importantes cidades. De acordo com Borma *et al.* (2021), a primeira política pública para o saneamento, estruturada independentemente da saúde, ocorreu em 1964, cuja área foi elencada como prioritária pelo governo militar em razão da importância para o desenvolvimento socioeconômico e da saúde.

Conforme o Panorama do Saneamento Básico no Brasil (BRASIL, 2021), no início da década de 1960, o Governo Federal passou a atuar de forma mais ativa na gestão dos serviços, incentivando investimentos no setor de saneamento, especificamente em água e esgotos. Em 1964, o modelo voltado às companhias estaduais foi fortalecido e, durante as décadas de 1960 e 1970, foram criadas diversas companhias estaduais de saneamento. Atualmente, o

modelo de gestão dos serviços de saneamento é regido pela Lei nº 11.445, de 2007, e suas alterações.

Devido ao crescimento urbano, os conflitos pela exploração dos serviços públicos e recursos hídricos aumentaram. Assim, em 1934, no então Governo Vargas, através do Decreto n. 24.643, de 10 de julho, foi instituído o Código de Águas. Conforme Silvestre (2008), o Decreto n. 24.643/34 procurou atender um País que se urbanizava e era palco de importantes transformações econômicas, sociais e políticas. Um País servido por abundância relativa de água e grande potencial hidro energético no qual se fortalecia o ideário do desenvolvimento, identificado à industrialização (SILVESTRE, 2008).

A Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007 instituiu o marco regulatório nacional do setor de saneamento básico, ao instituir as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

A Lei Federal n. 14.026, de 15 de julho de 2020 atualizou o Marco Legal do Saneamento. Seus principais objetivos são: prever a universalização dos serviços de água e esgoto até 2033, tendo como metas o acesso da população à água potável em 99% e à coleta e tratamento de esgoto em 90%; torna obrigatório o processo licitatório para a prestação de serviços de saneamento; permite que empresas privadas entrem no processo de licitação para a prestação dos serviços e dá novas atribuições à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

Atualmente, a Secretaria Nacional de Saneamento (SNS) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) é o órgão do Governo Federal responsável por coordenar a implementação da Política Nacional de Saneamento e o seu monitoramento, bem como a avaliação e a revisão do Plano Nacional de Saneamento Básico, Plansab (SNIS, 2021).

Os temas saneamento, saúde pública e meio ambiente estão intimamente interligados. Na literatura sobre o assunto, existem vários estudos relacionados ao saneamento com o aumento da qualidade de vida das pessoas, no que se refere à promoção de melhorias na saúde de crianças, com a redução da mortalidade infantil e de doenças causadas por veiculação hídrica.

No estudo realizado por Teixeira *et al.* (2011), no qual testaram a hipótese de que a ampliação da cobertura por serviços de saneamento básico no período entre 2001 e 2006 foi um investimento capaz de melhorar os indicadores de saúde nos estados brasileiros, concluiu-se que, no período estudado, houve melhoria

naqueles indicadores de saúde, porém não foi expressiva, sendo fundamental a utilização de indicadores epidemiológicos e de desenvolvimento social na decisão sobre a priorização de investimentos em saneamento básico no país.

No que concerne à mortalidade infantil, Mendonça e Motta (2005) afirmam a possibilidade de reduzir a mortalidade infantil por meio de prevenção tanto pelo acesso aos serviços de saneamento como pela redução do analfabetismo ou, também, atuar na remediação via acesso a serviços de saúde com a expansão da rede hospitalar ou aumento geral nos gastos com saúde.

Lima *et al.* (2017) analisaram a relação entre as condições de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo) e indicadores de saúde pública voltados para a mortalidade infantil (taxa de mortalidade infantil e óbitos por doença diarreica aguda em menores de 5 anos de idade), no estado do Rio Grande do Norte. A hipótese testada era de que a ampliação da cobertura de serviços de saneamento básico, no estado do Rio Grande do Norte, pode levar a diminuição dos óbitos infantis. O estudo concluiu que existe uma forte relação entre os indicadores de saneamento e os indicadores de saúde pública voltados para a mortalidade infantil.

O estudo de Silva *et al.* (2021) investigou os efeitos do acesso às condições de saneamento no Brasil sobre os índices de mortalidade infantil e mortalidade na infância. O trabalho utilizou modelos de dados em painel espacial para a obtenção dos resultados. Os resultados mostraram que condições inadequadas de saneamento básico aumentam a mortalidade infantil, sendo que os efeitos indiretos possuem impactos maiores do que os efeitos diretos, sugerindo que políticas públicas para melhoria e maior abrangência de saneamento adequado considerem as externalidades causadas nos municípios vizinhos.

No trabalho realizado por Silva e Esperidião (2017), no qual analisou os impactos do saneamento básicos sobre a mortalidade infantil e o desenvolvimento econômico dos estados do Nordeste, foram estudados os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, como também a mortalidade infantil e algumas variáveis que refletem as questões socioeconômicas da região Nordeste no período de 1991, 2000 e 2010. Os dados foram coletados do IPEADATA e do PNUD. Os resultados foram obtidos a partir da análise descritiva, estatística, da matriz de correlação e dos gráficos de dispersão. Neste estudo concluiu-se

que investimentos em abastecimento de água e esgotamento sanitário podem reduzir tanto a mortalidade infantil quanto as desigualdades sociais.

Teixeira e Guilhermino (2006) avaliaram a associação entre as condições de saneamento e saúde nos estados brasileiros, utilizando dados secundários do banco de dados “Indicadores e Dados Básicos para a Saúde 2003” (IDB, 2003) do Ministério da Saúde e concluíram que a mortalidade infantil, doença diarreica aguda em menores de cinco anos de idade e doenças infecciosas e parasitárias para todas as idades podem ser reduzidas, entre outros fatores, por meio do aumento da cobertura populacional por redes de abastecimento de água e por sistemas de esgotamento sanitário.

Imada *et al.* (2016) analisaram as contribuições das melhorias socioeconômicas, higiênicas e de saneamento na redução de diarreia em uma cidade amazonense e encontraram uma melhora nas condições de saneamento com o aumento do número de banheiros com vasos sanitários.

Entretanto, no sentido contrário aos artigos elencados, no estudo de Ferreira *et al.* (2016), que teve como objetivo avaliar os efeitos da prestação inadequada dos serviços de saneamento na saúde pública no Brasil, no período entre 2001 e 2010, observou-se que entre os anos de 2004 e 2010, com exceção de 2009, mesmo com o aumento do investimento em saneamento, houve uma elevação do número de doenças relacionadas à água, às excretas e às transmitidas por insetos vetores e roedores.

Outro fato interessante corresponde à comparação da relação de indicadores de disponibilidade hídrica e de saneamento com indicadores sociais e de saúde. O estudo, realizado por Libânio *et al.* (2005), constatou que a condição de vida é mais bem retratada pela abrangência dos serviços de água e esgoto do que pelas reservas hídricas medidas quantitativamente.

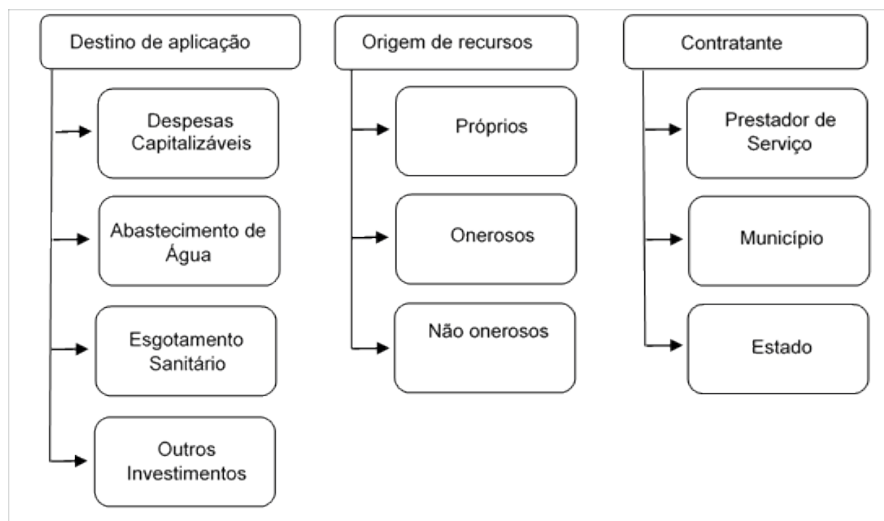
No que se refere a outros países, ocorreram efeitos significativos de queda na mortalidade infantil decorrente de investimentos em saneamento, a partir da década de 1990, na Argentina, em função da privatização nesse setor (GALIANI *et al.*, 2005). Já o estudo de Wibowo e Tisdell (1993) descreveu a aplicação das funções de produção da saúde na avaliação dos impactos desta, decorrentes dos investimentos em água potável e esgoto na principal ilha da Indonésia, Java.

3. DADOS

Conforme o Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto - Gestão Administrativa e Financeira (SNIS, 2022), os valores de investimentos do SNIS correspondem a montantes efetivamente realizados no ano de referência, informados pelos prestadores responsáveis pelos serviços de água e esgoto.

Os investimentos no SNIS são distribuídos em três categorias: i) destino de aplicação, ii) origem de recursos e iii) contratante. Cabe aos prestadores de serviços obterem as informações sobre investimentos junto às prefeituras e aos governos estaduais para enviar ao SNIS. As informações dos investimentos segundo o destino de aplicação são de preenchimento obrigatório no formulário do SNIS. Já as dos investimentos segundo a origem são de preenchimento facultativo, porque nem todos os prestadores de serviços possuem monitoramento da origem de recursos dos investimentos para preencher os dados nos moldes que o SNIS solicita. Por esse motivo, o estudo utilizou os dados de investimento segundo a categoria destino de aplicação. A figura 1 detalha as três categorias de investimentos no SNIS:

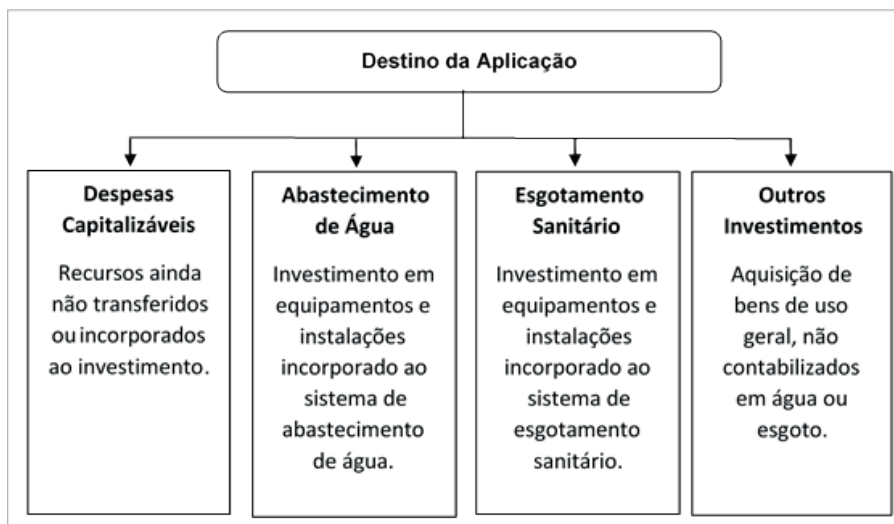
Figura 1 - Investimentos Conforme Categorias



Fonte: SNIS,2020

Os investimentos distribuídos segundo o destino da aplicação referem-se às seguintes subcategorias: i) despesas capitalizáveis; ii) abastecimento de água; iii) esgotamento sanitário; e iv) outros, conforme se vê na figura abaixo:

Figura 2 – Investimentos Segundo o Destino de Aplicação



Fonte: SNIS,2020

Os valores de investimentos utilizados no estudo correspondem aos serviços de água e esgoto, uma vez que não se tem dados de todos os anos de investimentos em drenagem pluvial e em resíduos sólidos. Buscou-se obter um número maior de dados disponíveis das variáveis estudadas. Por esse motivo, a periodicidade do modelo utilizada é de 2009 a 2019.

A base de dados de investimento foi obtida através do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)¹ e refere-se aos gastos totais com investimentos em fornecimento de água e esgoto, realizados por estado. Cabe salientar que a participação dos prestadores de serviços de água e esgoto é voluntária. No entanto, os programas de investimentos do Ministério do

¹ O SNIS está vinculado à Secretaria Nacional de Saneamento, do Ministério do Desenvolvimento Regional. O primeiro diagnóstico do SNIS foi lançado em 1995 e teve como atividade inicial a coleta e a disponibilização de dados dos prestadores de serviços de água e esgoto.

Desenvolvimento Regional exigem o envio regular dos dados ao SNIS como critério de seleção, de hierarquização e de liberação de recursos financeiros para cada tipo de serviço prestado (água e/ou esgoto)².

Os dados de mortalidade infantil, para os anos entre 2009 e 2019, foram coletados no DATASUS³. Para o número total de óbitos somou-se a quantidade de óbitos por ocorrência com a quantidade de óbitos por residência⁴.

No caso do PIB per capita por estado, utilizou-se a base de dados do IBGE – Tabela 5938. Em seguida, os PIBs por municípios de cada estado foram somados e divididos pelo número de habitantes desses estados⁵.

Com relação ao Índice de Gini da distribuição do produto interno bruto a preços correntes, utilizou-se a Tabela 5939 - Índice de Gini do produto interno bruto a preços correntes e do valor adicionado bruto a preços correntes por atividade econômica - Referência 2010, da base de dados do IBGE⁶.

As variáveis chuva, umidade, temperatura e estiagem estão inseridas no modelo pois, referem-se à quantidade disponível de água nos reservatórios e corpos hídricos de maneira geral. Conforme matéria do Estadão⁷, a dificuldade de acesso à água provoca a desidratação, assim como doenças ligadas à limpeza e higiene. Segundo a matéria, de acordo com a Water.org, o acesso à água potável e ao sabonete tem a possibilidade de prevenir, anualmente, cerca de 290 mil mortes de crianças de até 5 anos de idade.

No mesmo sentido, alagamentos e enxurradas afetam a saúde da população. As enchentes, por exemplo, causam doenças, tais como leptospirose, hepatite A, febre tifoide e diarreias bacterianas. Segundo dados da Organização

2 Disponível em: <<http://antigo.snis.gov.br/index.php?Itemid=341>>.

3 O DATASUS é o departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil. É o órgão da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde, que tem a finalidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde.

4 Conforme DATASUS, a classificação dos óbitos corresponde a: i) óbitos por residência: número de óbitos ocorridos, contados segundo o local de residência do falecido; e ii) óbitos por ocorrência: número de óbitos ocorridos, contados segundo o local de ocorrência do óbito.

5 Tabela 5938 - Produto interno bruto dos municípios a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações - Referência 2010.

6 Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/593>>9.

7 Disponível em: <<https://summitsaude.estadao.com.br/desafios-no-brasil/por-que-a-crise-hidrica-afeta-a-saude-publica/>>.

das Nações Unidas (ONU), anualmente, essas doenças levam 15 mil pessoas à morte no Brasil⁸.

Outra variável importante é a educação. De acordo com uma pesquisa feita pelo *Estadão Dados*, o principal fator de mortalidade infantil no Brasil é a falta de estudo dos pais, seguido pela pobreza, e a falta de água encanada ou de esgoto tratado⁹.

Os dados de chuva, umidade e temperatura foram coletados pelo INMET, enquanto os de alagamentos, enxurradas e estiagem foram coletados no S2ID. Para as despesas com educação, utilizou-se o banco de dados do IPEA.

Tabela 1: Descrição das variáveis utilizadas e fontes

Legenda	Descrição	Fonte/Link
In_Óbitos_ocorrência	Óbitos por ocorrência por 100 mil habitantes	DATASUS
In_Óbitos_residência	Óbitos por residência por 100 mil habitantes	DATASUS
In_Óbitos_total	Óbitos Total por 100 mil habitantes	DATASUS
In_Invest_água_esgoto	Investimento Total em água e esgoto por 100 mil habitantes	SNIS
In_Chuva_total	Total de chuvas em (mm)	INMET
In_Umidade_ar	Umidade mínima do ar em (g/m ³)	INMET
In_Temperatura	Temperatura média em C°	INMET
In_Alagamentos	Quantidade de Alagamentos Informados	S2ID
In_Enxurradas	Quantidade de Enxurradas Informadas	S2ID
In_Estiagens	Quantidade de Estiagens Informadas	S2ID
In_Desp_educ_cult	Despesas com educação e cultura per capita	IPEA
In_PIB	PIB per capita	IBGE
Gini	Índice de Gini	IBGE

Fonte: elaboração própria. Nota: todas variáveis monetárias foram deflacionadas pelo IPCA, para valores de 2019. (ln) representa a utilização do logaritmo natural.

4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o alcance do objetivo deste trabalho foi a técnica de análise de dados em painel. Conforme Marques (2000), apud Ceretta, uma das vantagens da estimação com dados em painel é o tratamento da heterogeneidade dos dados, a contrário de estudos temporais ou seccionais

8 Disponível em: <<https://saude.abril.com.br/coluna/com-a-palavra/agua-contaminada-de-enchentes-causad-doencas-serias-mas-ha-alternativas/>>.

9 Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/educacao/falta-de-estudo-dos-pais-e-o-que-mais-mata-criancas/>>.

que não levem em conta as características diferenciadoras dos indivíduos e produzem, quase sempre, resultados estreitamente enviesados.

Baltagi,(1995, *apud* GUJARATI; PORTER, 2011) enumera, ainda, outras vantagens dos dados em painel sobre dados de corte transversal, quais sejam: i) conseguem levar em consideração a heterogeneidade entre variáveis; ii) são mais adequados para examinar as dinâmicas da mudança de variáveis; iii) oferecem dados mais informativos, maior variabilidade, menos colinearidade entre variáveis, mais graus de liberdade e mais eficiência; iv) podem detectar e medir melhor os efeitos que não conseguem ser observados em um corte transversal puro ou em uma série transversal pura; v) permitem estudar modelos de comportamento mais complicados e vi) podem minimizar o viés que poderia resultar no caso de um agregado de indivíduos ou empresas.

No que se referem às desvantagens, as variáveis potencialmente endógenas podem estar correlacionadas com a variável dependente, levando a resultados potencialmente enviesados. Desta forma para contornar esse problema, será utilizado o modelo de painel dinâmico, mais especificamente o estimador System-GMM de Blundell e Bond (1998). De acordo com Roodman (2006), o SYS-GMM é adequado quando há variáveis explicativas que não são estritamente exógenas e quando existe uma relação linear, podendo apresentar heterogeneidade e autocorrelação entre os indivíduos, porém, não entre eles.

Ademais, o System-GMM permitirá capturar o comportamento inercial dos óbitos, que decorrem em razão da infraestrutura instalada e instituições que não apresentam mudanças abruptas de um ano para o outro. Permitindo também, modelar os impactos de investimentos de períodos passados nas métricas de óbitos contemporâneos.

Formalmente pode-se representar o System-GMM de Blundell e Bond (1998) pela seguinte equação:

onde, representa o logaritmo natural dos óbitos por 100 mil habitantes do estado no período ; a constante da regressão, o lag da variável dependente do estado no período ; indica o investimento em água e esgoto do estado no período ; , representa do investimento do estado no período e o do investimento em água e esgoto do estado no período . Além desses, representa as covariadas; o efeito fixo de estado; é o efeito fixo de tempo e o termo de erro independente e identicamente distribuído uns dos outros e entre si.

Conforme Roodman (2009), uma limitação do System-GMM decorre da proliferação de muitos instrumentos gerados, implicando um trade-off entre viés (*overfitting*) e eficiência do estimador. Desta forma para contornar essa limitação será utilizado o método de Análise de Componentes Principais (PCA) e, também, a correção dos erros padrão para amostra finita de Windmeijer (2005)

5. RESULTADOS

Na tabela 2 é apresentado o sumário do modelo painel estático com efeito fixo. Os resultados encontrados não foram estatisticamente significativos, indicando que o investimento em água e esgoto não afetou o número de óbitos registrados.

Tabela 2 - Resultados para dados em painel estático com efeito fixo

Modelos	ln_Óbitos_ocorrência		ln_Óbitos_residência		ln_Óbitos_total	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ln_Invest_água_esgoto	-0.0004	0.005	-0.003	0.003	-0.002	0.004
	(0.003)	(0.004)	(0.004)	(0.005)	(0.004)	(0.005)
Covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Efeito Fixo						
Estado	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ano	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Obs	297	286	297	286	297	286
R ²	0.95	0.96	0.94	0.95	0.95	0.96
Within R ²	0.00	0.17	0.001	0.17	0.001	0.17

Fonte: elaboração própria. Os níveis de significância são representados por *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10; o valor entre parênteses representa o erro padrão robusto.

A tabela a seguir demonstra os resultados da estimação de dados em painel dinâmico através do Método dos Momentos Generalizados (GMM). Conforme foi descrito anteriormente, o modelo GMM System considera a variável dependente defasada (em *lags*) como sendo uma variável explicativa, de modo que o elemento dinâmico possa controlar a possível existência de correlação entre os valores passados da variável dependente e os valores presentes das demais variáveis explicativas, de forma a eliminar um potencial viés dos estimadores associados com esse tipo de correlação Scherrer (2019).

Dando início à interpretação dos resultados, na Tabela 3, a variável dependente defasada $\ln y_{it-1}$ é significativa ao nível de 1% de confiança para todas as especificações - óbitos por ocorrência, por residência e total -, indicando a existência de um componente inercial, onde os totais de óbitos infantis passados explicam os totais de óbitos correntes, corroborando a utilização do método de painel dinâmico.

Quanto aos resultados das variáveis de interesse, é possível inferir que os valores correntes de investimentos em água e esgoto contribuíram para uma redução no total de óbitos. Em outros termos, um aumento de 1% nos investimentos em água e esgoto por 100 mil habitantes, reduz em -0,22% o total de óbitos infantis por 100 mil habitantes.

Olhando para os valores dos investimentos passados sobre os totais de óbitos correntes, é possível notar, que os valores investidos dois anos antes apresentam impacto maior sobre os totais de óbitos correntes, indicando que um aumento de 1% nos investimentos em água e esgoto por 100 mil habitantes, reduz em -0,29% o total de óbitos infantis por 100 mil habitantes. Já os valores investidos 4 anos antes, não apresentam impactos sobre os óbitos correntes.

Quanto ao ajuste do modelo aos dados, os testes de Sargan (1958) e Hansen (1982), que verificam a validade dos instrumentos internos gerados, não rejeitam a hipótese nula de que os instrumentos são válidos para todas as especificações. Já os testes de Arellano e Bond (1991), rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de primeira ordem $p\text{-valor} < 5\%$ AR (1) e não rejeitam a hipótese nula de ausência de autocorrelação de segunda ordem $p\text{-valor} > 5\%$ AR (2) para todas as especificações, indicando que os instrumentos são válidos e não são correlacionados com o termo de erro. Por fim, seguindo a literatura, o número de instrumentos internos gerados foi de 27 que é igual ao número de grupos que representam as unidades federativas (Roodman, 2009; UAM-Accenture, 2014; Lillo ; Torrecillas, 2018).

Tabela 3 - Resultados para dados em painel dinâmico System-GMM

Modelos	$\ln_Óbitos_ocorrência$	$\ln_Óbitos_residência$	$\ln_Óbitos_total$
	(1)	(2)	(3)
Lag1(Óbitos)	0.988***	1.083***	1.068***
	(0.17)	(0.16)	(0.19)

ln_Invest_água_esgoto	-0.023*	-0.019*	-0.022**
	(0.01)	(0.01)	(0.01)
Lag2(ln_Invest_água_esgoto)	-0.029	-0.029***	-0.029**
	(0.03)	(0.01)	(0.01)
Lag4(ln_Invest_água_esgoto)	0.004	0.008	0.006
	(0.03)	(0.03)	(0.03)
Covariadas	Sim	Sim	Sim
Obs	260	260	260
P-valor teste Sargan	0.326	0.258	0.297
P-valor teste Hansen	0.144	0.196	0.182
P-valor teste AR1	0.044	0.017	0.027
P-valor teste AR2	0.437	0.658	0.623
Nº de instrumentos	27	27	27

Nota: Os níveis de significância são representados por *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.10$; o valor entre parênteses representa o erro padrão robusto de Windmeijer (2005). Especificação com PCA. Resultado semelhante foi encontrado por Scherrer (2019), ao constatar que no GMM System ocorre a relação de que um maior investimento em saneamento básico acarreta a diminuição da mortalidade em dois períodos no futuro.

Há muitas suposições pelas quais essas variáveis estão relacionadas à mortalidade infantil. No caso de educação e cultura, por exemplo, quando há uma melhoria na educação das mães - e estas são as que mais estão próximas das crianças - ocorre a orientação do uso de sabonete, lavar as mãos antes de refeições, ingerir água filtrada e lavar bem os alimentos. Com relação a enchentes ou alagamentos causados por chuva, o contato direto com água suja por crianças que moram em áreas com baixo saneamento básico podem ocasionar o surgimento de doenças como leptospirose, hepatite A, febre tifoide e diarreia. No que se refere a chuvas, estas podem ocasionar tanto o aumento quanto a redução da mortalidade infantil. Isto porque tanto o excesso de chuva quanto o seu déficit podem levar à uma contaminação maior da água.

6. CONCLUSÃO

A presente dissertação buscou avaliar o impacto do investimento em água e esgoto sobre a mortalidade infantil no Brasil, no período de 2009 a 2019, mediante análise de dados em painel. Para a regressão, foram utilizadas

as variáveis: índices de chuva, umidade, temperatura, estiagem, alagamentos e enchurradas, educação, indicadores de mortalidade infantil, de Gini e PIB per capita.

Os resultados obtidos apontam para uma relação inversa entre a proporção de investimentos em saneamento básico com a mortalidade infantil, ou seja, quanto maior o investimento em saneamento básico, especificamente água e esgoto, menor será a taxa de mortalidade infantil.

O trabalho traz importantes contribuições para a área de saneamento ao analisar os gastos de investimento e mortalidade em todo o território nacional, com período relativamente grande, por meio de dados atuais e que antecede a importantes acontecimentos como o Marco Legal do Saneamento e a pandemia Covid-19.

Como sugestão para trabalhos futuros fica a indicação de estimação utilizando como variáveis dependentes as doenças relacionadas à falta de saneamento básico.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR nº 9.648/86**. Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário. Disponível em: <<https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/5589/abnt-nbr9648-estudo-de-concepcao-de-sistemas-de-esgoto-sanitario-procedimento>>. Acesso em: 20 set. 2022.

BLUNDELL, Richard; BOND, Stephen. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models, **Journal of Econometrics**, v. 87, Issue 1, p. 115-143, 1998.

BORMA, Vera De Simone; MARTINS, Flávia Burmeister; LOCH, Rogério; MARTINELLI, Ivonir Antonio. Contexto histórico brasileiro do saneamento básico - PLANASA, PLAN SAB, PNSB e Lei nº 14.026/2020. **IBRAOP, XIX SINAOP**, nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de saneamento**. 4. ed. Brasília, 2019.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis ns. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 7 out. 2022.

BRASIL. **Lei nº 14.046, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.026-de-15-de-julho-de-2020-267035421>>. Acesso em: 7 out. 2022.

FERREIRA, Patrícia da Silva Figueiredo; MOTTA, Patrícia Constantino; SOUZA, Tayane Crispim de et al. Avaliação preliminar dos efeitos da ineficiência dos serviços de saneamento na saúde pública brasileira. **Revista Internacional de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, p. 214-229, jul./dez. 2016.

GALIANI, Sebastian; GERTLER, Paul; SCHARGRODSKY, Ernesto. Water for life: The impact of the privatization of water services on child mortality. **Journal of Political Economy**, v. 113, n. 1, p. 83-120, 2005.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH Editora, 2011.

HANSEN, Lars Peter; KENNETH, J. Singleton. "Generalized Instrumental Variables Estimation of Nonlinear Rational Expectations Models." **Econometrica**, v. 50, n. 5, 1982, p. 1269-86. *JSTOR*. Disponível em: <<https://doi.org/10.2307/1911873>>. Acesso em: 27 dec. 2022.

IMADA, Katiuscia Shirota; ARAÚJO, Thiago Santos de; MUNIZ, Pascoal Torres; PÁDUA, Valter Lúcio de. Fatores socioeconômicos, higiênicos e de saneamento na redução de diarreia na Amazônia. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, n. 77, dez. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IBGE Cidades – Municípios**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5939>>. Acesso em: 14 out. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Principais estatísticas**. Disponível em: <<https://tratabrasil.org.br/principais-estatisticas/>>. Acesso em 20 set. 2022.

LEONETI, Alexandre Bevilacqua; PRADO, Eliana Leão do; OLIVEIRA, Sonia Valle Walter Borges de. Saneamento básico no Brasil: considerações sobre investimentos e sustentabilidade para o século XXI. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 331-48, mar./abr. 2011.

LIBÂNIO, Paulo Augusto; CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos; NASCIMENTO, Nilo de Oliveira. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. **Eng. Sanit. Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 219-228, jul./set 2005.

LIMA, José Ronaldo Oliveira; SANTOS, Érica Luana Nunes dos; MEDEIROS, Jássio Pereira de. Saneamento e saúde pública: análise das relações entre indicadores no estado do Rio Grande do Norte. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 7 n. 2, p. 134-151, maio/ago. 2017.

MENDONÇA, Mário Jorge Cardoso de; MOTTA, Ronaldo Seroa da. Saúde e saneamento no Brasil. **Ipea. Texto para Discussão**, Rio de Janeiro, n. 1081, abr. 2005.

ROODMAN, D. Como fazer Xtabond2: Uma introdução à diferença e ao sistema GMM no Stata. **The Stata Journal**, 9, p. 86-136, 2006. Doi: <<https://doi.org/10.2139/ssrn.982943>>.

SARGAN, J. D. (1958). A Estimação de Relações Econômicas Utilizando Variáveis Instrumentais. *Econometrica*, 26, 393-415, 1958. Doi: <<https://doi.org/10.2307/1907619>>.

SCHERRER, Isabela de Carvalho. **Análise da relação entre investimento em saneamento básico e mortalidade infantil para os municípios do Rio Grande do Sul (2005-2015)**. Dissertação de Mestrado, Rio Grande, 2019.

SILVA, Kelen Rossales da; LEIVAS, Pedro Henrique Soares; SANTOS, Anderson Moreira Aristides dos; HALMENSCHLAGER, Vinícius. Saneamento básico e saúde no Brasil: uma análise via painel espacial. **49º Encontro da ANPEC**, Encontro *on-line*, dez. 2021.

SILVA, Valéria Andrade; ESPERIDIÃO, Fernanda. Saneamento básico e seus impactos na mortalidade infantil e no desenvolvimento econômico da região Nordeste. **Scientia Plena**, v. 13, n. 10, p. 1-7, nov. 2017. Disponível em: <<https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/3757>>. Acesso em: 14 out. 2022.

SILVESTRE, Maria Elisabeth Duarte. Código de 1934: Água para o Brasil Industrial, **Revista Geo-Paisagem**, ano 7, n. 13, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.feth.ggf.br/%C3%81gua.htm>>. Acesso em: 7 out. 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Panorama do Saneamento Básico no Brasil 2021**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/panorama/PANORAMA_DO_SANEAMENTO_BASICO_NO_BRASIL_SNIS_2021.pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **Diagnóstico Temático Serviços de Água e Esgoto - Gestão Administrativa e Financeira - ano de referência 2020**. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/downloads/diagnosticos/ae/2020/DIAGNOSTICO_TEMATICO_GESTAO_ADMINISTRATIVA_FINANCEIRA_AE_SNIS_2022.pdf>. Acesso em: 7 out. 2022.

TEIXEIRA, Júlio César; GOMES, Maria H. R; SOUZA, Janaina. A. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros – estudo comparativo entre 2001 e 2006. **Eng. Sanit. Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 197-204, abr./jun. 2011.

TEIXEIRA, Júlio César; GUILHERMINO, Renata Lopes. Análise da associação entre saneamento e saúde nos estados brasileiros, empregando dados secundários do banco de indicadores e dados básicos para a Saúde 2003 – IDB 2003. **Eng. Sanit. e Ambiente**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 277-282, jul./set. 2006.

WINDMEIJER, Frank. Uma correção de amostra finita para a variância de estimadores GMM lineares eficientes de duas etapas, **Journal of Econometrics**, v. 126, edição 1, p. 25-51, maio 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Guidelines on sanitation and health**, Geneva, 2018. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/274939>>. Acesso em: 20 set. 2022.

WIBOWO D.; TISDELL, C. Health, safe water and sanitation: a cross-sectional health production function for central Java, Indonesia. **Bulletin of the World Health Organization**. v. 71, n. 2, p. 237-245, jan. 1993.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Auristela Correa Castro

Doutoranda em Sociedade, Natureza e Desenvolvimento da Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA em parceria com a Universidade Federal de Goiás-UFG, aprovada em 1º lugar da turma de 2020/2. Bolsista CNPQ. 2) Bacharel em Gestão Pública e Desenvolvimento Regional pelo Programa de Ciências Econômicas e Desenvolvimento Regional (PCEDR), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Monografia com conceito excelente intitulada: O IDEB enquanto instrumento de avaliação das políticas públicas educacionais: uma visão da gestão pública na cidade de Santarém/PA. (3) Bacharel em Ciências Econômicas pela Faculdade de Ciências Econômicas (FACECON), da Universidade Federal do Pará (UFPA). Monografia com conceito excelente intitulada Variação Sazonal dos preços da acerola no Estado do Pará. (4) Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). (5) Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Cidades, Territórios e Identidades (PPGCITI).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7429395441168502>

Arleson Eduardo Monte Palma Lopes

Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido - UFPA. Mestre em Economia Aplicada pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2021), possui MBA em Gestão de Projetos e MBA em Gestão Pública pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci - UNIASSELVI (2020), Especialização em Docência do Ensino Superior pela Faculdade da Região Serrana - Farese (2020), Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação - UFPA (2018), Bacharelado em Administração - UFPA (2016). Foi Tutor Presencial no Curso de Bacharelado em Administração Pública Modalidade a Distância no município de Salinópolis-PA ofertado pela UFPA em parceria com a Universidade Aberta do Brasil. Foi Professor-Tutor a distância no Curso de Bacharelado em Administração Pública Modalidade a Distância - UFPA/ bolsa CAPES. Foi Tutor Externo no Centro Universitário Leonardo Da Vinci - Uniasselvi - Polo Salinópolis. Sou Servidor público da UFPA, no cargo de Assistente em Administração. Tem experiência em consultoria empresarial, gestão de projetos e docência no ensino superior.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9050632281453817>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Agropecuária: 10, 11, 14, 17, 19

Análise Financeira: 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

Atendimento ao Público: 27, 28, 29, 30, 40, 41, 42

B

Bahia: 10, 11, 14, 15, 18, 20, 21, 23, 24

Bancos: 69, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 133

C

Chatbot: 27, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 40, 41, 42, 43

Crescimento: 14, 45, 51, 55, 56, 68, 129, 172, 173, 176, 178, 191, 192, 197, 199, 202, 203, 210, 212, 213, 217, 235

D

Desigualdade de Gênero: 61, 62, 64, 83, 84

E

Eficiência: 29, 35, 41, 46, 51, 56, 57, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 115, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 171, 176, 179, 180, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 242, 243

ESG: 104, 105, 107, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127

F

Fronteira Estocástica: 170, 171, 180, 181, 182, 186, 187, 192

G

Gestão Estratégica: 44, 45, 46, 47, 48, 49, 57, 58, 59, 240

Gestión: 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 131, 145, 153, 154

I

Indústria: 10, 11, 17, 19, 50, 59, 229

Instituições Financeiras: 61, 62, 64, 65, 68, 70, 75, 76, 82, 83, 84, 105, 109, 117

Interconexão: 45

Interno: 11, 151, 206, 207, 213, 215, 218, 221, 222, 223, 224, 225, 240

Investimentos Públicos Municipais: 170, 171, 184, 192

L

Liderança: 10, 24, 25, 195, 196, 197, 199, 200, 201, 202, 203, 204

Limite de Gastos: 171, 172, 173, 176, 178, 179, 192, 193

M

Mercado de Trabalho: 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 84, 85, 86

N

Negócios: 153, 154, 155, 156

P

PIB: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 174, 175, 184, 185, 188, 231, 240, 241, 246

R

Realidade Aumentada: 27, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 38, 40, 41, 43

Regiões Intermediárias: 10, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Regra Fiscal: 171, 179, 192

Reinserção Social: 206, 212, 222, 223, 224, 226

Relacionamento Interpessoal: 196, 197, 198, 204

Resiliência: 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168

Resolução de Conflitos: 195, 196, 197, 201, 202, 203

Rigidez Orçamentária: 171, 184

S

Sentidos: 205, 206, 208, 209, 210, 212, 224, 226, 228, 229

Serviço Público: 28, 30

Serviços: 10, 11, 13, 14, 17, 18, 21, 25, 28, 29, 32, 40, 67, 68, 69, 70, 83, 109, 112, 115, 173, 180, 219, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 247, 248

Sistema Penitenciário: 206, 208, 211, 224, 226, 227, 228

T

Trabalho: 12, 13, 14, 24, 28, 33, 35, 41, 57, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 82, 84, 85, 86, 105, 108, 126, 129, 171, 172, 173, 175, 176, 182, 192, 193, 196, 197,

198, 199, 201, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, :
210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, :
221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, :
232, 236, 241, 246

V

Violencia: 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, :
162, 163, 164, 165, 166, 167, 168



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

