



**CARTA DE
CONJUNTURA DA USCS**



OBSERVATÓRIO DE POLÍTICAS PÚBLICAS, EMPREENDEDORISMO, INOVAÇÃO E CONJUNTURA DA USCS (CONJUSCS)

Sob a Direção da Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, e com o apoio do Centro de inovação Inovauscs para o desenvolvimento regional, o Observatório Conjuscs é formado por Professores, Pós-Graduandos, Graduandos e parceiros convidados de diversos setores da sociedade.

Expediente 29ª Carta de Conjuntura (outubro 2024)

Reitor: Prof. Dr. Leandro Campi Prearo
 Pró-Reitora de Pós-Graduação: Profª. Drª. Maria do Carmo Romeiro
 Pró-Reitor de Graduação: Prof. Ms. Silton Marcell Romboli
 Pró-Reitor Administrativo e Financeiro: Prof. Me. Orlando A. Bonfatti
 Pró-Reitora de Inovação em Ensino: Profª. Drª. Maria do Carmo Romeiro

Líder do Grupo de Pesquisa CNPQ do Observatório: Prof. Dr. Jefferson José da Conceição

Coordenação Geral do Observatório:

Prof. Dr. Jefferson José da Conceição

Equipe de Coordenação do Observatório:

Prof. Drª. Camila Faustinoni Cabello
 Prof. Dr. Jefferson José da Conceição
 Prof. Dr. Francisco Rozsa Funcia
 Prof. Me. Ricardo Trefiglio
 Prof. Me. Regina Albanese Pose

Equipe de Pesquisadores Permanentes do Observatório:

Prof. Drª Camila Faustinoni Cabello
 Prof. Dr. Eduardo de Camargo Oliva
 Prof. Dr. Enio Moro Júnior
 Prof. Dr. Francisco Rozsa Funcia
 Prof. Dr. Jefferson José da Conceição
 Prof. Dr. José Turíbio de Oliveira
 Prof. Dr. Lúcio Flávio da Silva Freitas
 Prof. Dr. Milton Carlos Farina
 Prof. Dr. Roberto Vital Anav
 Prof. Dr. Volney Aparecido de Gouveia

Equipe de Professores Técnicos do Grupo de Pesquisa do Observatório:

Profª. Me. Alessandra Santos Rosa
 Prof. Me. Daniel Vaz
 Prof. Me. David Pimentel Barbosa de Siena
 Prof. Me. Luis Felipe Xavier
 Profª. Me. Marta Angela Marcondes
 Profª. Me. Rosana Marçon da C. Andrade
 Prof. Me. Vinícius Oliveira Silva
 Profª Me. Sandra Collado
 Prof. Me. Ricardo Trefiglio
 Profª Me. Regina Albanese Pose

Participantes da 29ª edição da Carta de Conjuntura da USCS:

Adhemar S. Mineiro
Alessandra Souza Menezes
Alexandre Fuzaro Cardozo
Alice Ladeia de Souza Silva
Aline Spano
Allan Marcelino Alves
Allyne Montanheiro Batista
Ana Beatriz Bezerra Dos Santos
Ana Carolina da Silva Primo
Ana Carolina Tosetti Davanço
Ana Paula Zanetti Neves
Anderson Fedel
André Dias Bernardo Lopes
Anna Luísa Dias
Antonio Aparecido de Carvalho
Antonio Carlos Monteiro Neves
Aroaldo Oliveira da Silva
Bianca De Freitas Batista
Bianca Ferreira Brasil
Brandon Avila Montúfar
Carlos Caramelo
Celso Machado Junior
Claudia Tavares Alvarenga
Clayton Vinicius Pegoraro de Araujo
David Pimentel Barbosa de Siena
Fabiana Guedes Leforte
Felipe Venancio Silva
Fernanda Garkousha Pinheiro
Fernando Moraes dos Reis
Filipe dos Reis
Francisco R. Funcia
Francieli Zucco Pedriali
Gabriel Severiano Maoski
Gabriela de Paula Leal
Gabrielle do Nascimento Gobbo
Gabrielle Jacobi Kölling
Gisele Vasconcelos da Silva
Giulia Brenda Azarias Costa
Guilherme Fernandes da Silva
Guilherme Jacomini Vaccari
Hilquias Corsini
Icaro Augusto do Nascimento Zidioti
Irvila Ricarte de Oliveira Maia
Isabella Araujo Siebra
Jasmim Lima Bezerra Bin
Jefferson Augusto de Figueiredo Amaral
Jefferson José da Conceição
João Pedro Martinez dos Santos
José Ricardo Ramalho
Julia Garcia de Campos
Julia Rodrigues de Souza
Julyana Aparecida Francisco De Deus
Karen Silva Andriotti
Kawa Cumarú Lopes
Laís Monteiro Santana
Lenir Santos
Letícia Miola Zucatto
Lorena do Nascimento Silva
Luara Yumi Maeyama
Lucas Almeida O. dos Santos
Lucas Miranda Fernandez
Luciano Calchi
Luisa Caldas
Marcela Rodrigues Victor
Marcello Azevedo

Marcelo Custódio de Andrade
Marcos Paulo Lourenço
Maria Eduarda Araujo Martins
Mariana Capuzzo Francisco
Mariana Cunha Souza
Mariana Pereira Silva
Marta Ângela Marcondes
Matheus Felipe Hernandez
Matheus Rodrigues da Luz
Mauricio Luiz Gonçalves Martiniano
Nathalie Rinaldi Isquerdo
Pamela Costa Nascimento
Pedro Lopes Tavares de Sousa
Rafael Monteiro Ue
Rafaela Frutuoso Wanderley
Rebecca Freitas Malfatti
Regina Albanese Pose
Reginaldo Braga Lucas
Renata da Silva Corrêa Dias
Renato Rossi
Ricardo Pereira Trefiglio
Rita Serrano
Roberto de Carvalho
Rogério Lopes
Sarah da Silva Siqueira
Simona Adriana Banacu dos Santos
Sucena Shkrada Resk
Tarik Dias Hamdan
Thaiane Rosalem Bulchi
Thamara Marinho
Thiago L. Leão Nepomuceno
Tiffany Gamez Tomoyosi
Victor Hugo Gama da Azevedo
Victor Queiroz
Vinícius Mendonça Santos
Vívian Machado
Volney Gouveia
Walefý de Sousa Camurça
Wellington Messias Damasceno

Organização dos textos:

Prof. Dr. Jefferson José da Conceição

Comunicação institucional:

Prof. Me. Luciano Domingos da Cruz

Assessoria de Imprensa:

Ana Paula Lazari Ferreira

Redes Sociais:

Aline Amaral

Revisão de textos:

Prof. Dr. Jefferson José da Conceição

Ana Paula Lazari Ferreira

Carta on-line:

Ana Paula Lazari Ferreira

Renata Ezellner Miquelim

Observação: As opiniões manifestadas nesta publicação são autorais e não expressam necessariamente a visão da Universidade Municipal de São Caetano do Sul ou das demais instituições acadêmicas ou parceiras mencionadas na Carta de Conjuntura. Visite nosso site: www.uscs.edu.br/noticias/cartasconjuscs. contato: jefferson.conceicao@online.uscs.edu.br
Registrado na Câmara Brasileira do Livro (CBL) sob o ISBN nº 978-65-89001-37-9, categoria: Livro digital
Para acessar às Cartas anteriores (de 1 a 28), digite: <https://www.uscs.edu.br/noticias/cartasconjuscs>

ISBN das Cartas de Conjuntura da USCS - Câmara Brasileira do Livro (CBL)

EDIÇÃO DA CARTA DE CONJUNTURA USCS	nº ISBN (categoria livro digital)
1	978-65-89001-21-8
2	978-65-89001-09-6
3	978-65-89001-32-4
4	978-65-89001-10-2
5	978-65-89001-11-9
6	978-65-89001-12-6
7	978-65-89001-26-3
8	978-65-89001-27-0
9	978-65-89001-19-5
10	978-65-89001-14-0
11	978-65-89001-13-3
12	978-65-89001-15-7
13	978-65-89001-20-1
14	978-65-89001-28-7
15	978-65-89001-17-1
16	978-65-89001-18-8
17	978-65-89001-16-4
18	978-65-89001-30-0
19	978-65-89001-22-5
20	978-65-89001-31-7
21	978-65-89001-23-2
22	978-65-89001-25-6
23	978-65-89001-24-9
24	978-65-89001-29-4
25	978-65-89001-33-1
26	978-65-89001-34-8
27	978-65-89001-35-5
28	978-65-89001-36-2
29	978-65-89001-37-9

SUMÁRIO

I – ECONOMIA E MERCADO

- | | | |
|---|---|-------|
| 1 | TRINTA ANOS DE PLANO REAL: DA HIPERINFLAÇÃO AOS NOVOS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO | p. 10 |
| | <i>Volney Gouveia</i> | |
| 2 | O SOLUÇÃO DO MERCADO | p. 11 |
| | <i>Adhemar S. Mineiro</i> | |
| 3 | IMPACTOS DA RESOLUÇÃO DA COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS - CVM Nº 175 NAS REGULAMENTAÇÕES DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO NO BRASIL E ASPECTOS DA LIBERDADE ECONÔMICA | p. 20 |
| | <i>Clayton Vinicius Pegoraro de Araujo
Rafael Monteiro Ue
Marcelo Custódio de Andrade
Vinicius Mendonça Santos</i> | |
| 4 | “AS FINANÇAS DO DRAGÃO, O SISTEMA FINANCEIRO CHINÊS”: UMA SÍNTESE DO LIVRO | p. 25 |
| | <i>Marcello Azevedo</i> | |
| 5 | RELATO DA MISSÃO DO SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC À CHINA: OS DESAFIOS DA NEOINDUTRIALIZAÇÃO NO BRASIL | p. 30 |
| | <i>Wellington Messias Damasceno
Carlos Caramelo
Marcos Paulo Lourenço
Aroaldo Oliveira da Silva
Victor Queiroz
Thamara Marinho</i> | |
| 6 | MAPEAMENTO DOS PORTOS DA CHINA | p. 39 |
| | <i>Ana Carolina da Silva Primo
Bianca Ferreira Brasil
Guilherme Jacomini Vaccari
Pamela Costa Nascimento
Pedro Lopes Tavares de Sousa
Sarah da Silva Siqueira
Walefy de Sousa Camurça
Ricardo Pereira Trefiglio</i> | |
| 7 | ALTERNATIVAS DO TRANSPORTE MARÍTIMO CHINA-BRASIL EM CASO DE CONFLITOS MUNDIAIS | p. 54 |
| | <i>Ana Carolina da Silva Primo
Bianca Ferreira Brasil
Guilherme Jacomini Vaccari
Pamela Costa Nascimento
Pedro Lopes Tavares de Sousa
Sarah da Silva Siqueira
Walefy de Sousa Camurça
Ricardo Pereira Trefiglio</i> | |
| 8 | AJUSTE FISCAL E AS CRISES DO FINANCIAMENTO DO SUS | p. 62 |
| | <i>Francisco R. Funcia
Lenir Santos</i> | |

- 9 AS NOVAS REGRAS PARA AS IMPORTAÇÕES POR E-COMMERCE E COMO ISSO AFETA O MERCADO p. 65

*Giulia Brenda Azarias Costa
Guilherme Fernandes da Silva
Isabella Araujo Siebra
Maria Eduarda Araujo Martins
Tiffany Gamez Tomoyosi
Ricardo Pereira Trefiglio*

- 10 A FACE DE DUAS MOEDAS: OS BENEFÍCIOS E OS DESAFIOS DA TAXAÇÃO DE PRODUTOS IMPORTADOS, COM UM OLHAR CRÍTICO SOBRE O CASO DA SHEIN p. 69

*Matheus Felipe Hernandez
Nathalie Rinaldi Isquerdo
Mariana Pereira Silva
Icaro Augusto do Nascimento Zidioti
Matheus Rodrigues da Luz
Jefferson Augusto de Figueiredo Amaral
Ricardo Pereira Trefiglio*

- 11 IMPACTO DA SUSTENTABILIDADE E DO ESG NO COMÉRCIO EXTERIOR p. 77

*Alexandre Fuzaro Cardozo
Bianca De Freitas Batista
Francieli Zucco Pedriali
Gabriel Severiano Maoski
Julyana Aparecida Francisco De Deus
Rebecca Freitas Malfatti
Ricardo Pereira Trefiglio*

II - EMPREGO E RELAÇÕES DE TRABALHO p. 82

- 12 VIRANDO A MESA NAS RELAÇÕES INDUSTRIAIS? A GUINADA DA VOLKSWAGEN ALEMÃ p. 83

Tarik Dias Hamdan

- 13 AS DIFICULDADES NA NEGOCIAÇÃO COM OS BANCOS, OS RESULTADOS E IMPACTOS DA CAMPANHA NACIONAL DOS BANCÁRIOS 2024/2025: UMA BREVE ANÁLISE p. 93

Vívian Machado

III - TECNOLOGIA E INOVAÇÃO p. 118

- 14 A INOVAÇÃO EM SEGMENTOS TRADICIONAIS E ARTESANAIS: PERFIL DA PRODUÇÃO DE PORCELANA, RESENHA DA LITERATURA E ENTREVISTA COM ROGÉRIO TEIXEIRA p. 119

*Simona Adriana Banacu dos Santos
Ricardo Pereira Trefiglio
Jefferson José da Conceição*

- 15 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS p. 138

*Gabrielle Jacobi Kölling
Thiago L. Leão Nepomuceno
Alessandra Souza Menezes*

- 16 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO p. 143
*Luciano Calchi
Luisa Caldas*
- 17 CRIANDO UMA CULTURA DE INOVAÇÃO PARA MELHOR SUSTENTABILIDADE DO NEGÓCIO p. 148
Fernando Moraes dos Reis
- 18 UM OBSERVATÓRIO DE INCLUSÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL p. 156
Ana Carolina Tosetti Davanço
- 19 INOVAÇÃO INDUSTRIAL E A CONEXÃO ENTRE O CIESP SANTO ANDRÉ E STARTUPS DA ABC VALLEY: CAMINHOS PARA A COMPETITIVIDADE p. 161
*Ana Paula Zanetti Neves
Antonio Carlos Monteiro Neves*
- 20 O USO DA TECNOLOGIA DE ENSINO E MONITORAMENTO NA EFICÁCIA DA TERAPIA INALATÓRIA COM INALADORES PRESSURIZADOS EM PEDIATRA: UM SOFTWARE CHAMADO OXYKIDS p. 166
Claudia Tavares Alvarenga
- 21 CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ODONTOLOGIA: UMA BUSCA NO SITE DO DATASUS p. 170
*Fabiana Guedes Leforte
Alice Ladeia de Souza Silva
Thaiane Rosalem Bulchi
Irvila Ricarte de O. Maia
Anderson Fedel
Regina Albanese Pose
Renato Rossi*
- IV - SEGURANÇA, DEFESA E BASE INDUSTRIAL DE DEFESA** p. 181
- 22 SINOPSE DE “CAÇAS SUPERSÔNICOS E O ABC PAULISTA: TECNOLOGIA E RECONVERSÃO INDUSTRIAL” p. 182
*José Ricardo Ramalho
Jefferson José da Conceição*
- 23 A OTAN E A VIRADA MILITAR NA POLÍTICA INTERNACIONAL p. 185
*Brandon Avila Montúfar
Aline Spano
Anna Luísa Dias
Victor Hugo Gama da Azevedo
Lucas Miranda Fernandez*

- 24 PERSPECTIVAS E DESAFIOS INDUSTRIAIS NO SETOR DE ARMAS E MUNIÇÕES p. 199

*Ana Beatriz Bezerra Dos Santos
Allan Marcelino Alves
André Dias Bernardo Lopes
Gisele Vasconcelos da Silva
Jasmim Lima Bezerra Bin
Karen Silva Andriotti
Lorena do Nascimento Silva
Mariana Cunha Souza
Ricardo Pereira Trefiglio*

- 25 COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E SEGURANÇA LOCAL: A RELEVÂNCIA DA AMERIPOL PARA SÃO CAETANO DO SUL p. 204

David Pimentel Barbosa de Siena

V – GESTÃO p. 208

- 26 A IMPORTANCIA DO ESG NAS ORGANIZAÇÕES p. 209

Hilquias Corsini

- 27 OS DESAFIOS DE IMPLEMENTAR A CULTURA ESG EM EMPRESAS BRASILEIRAS p. 217

Fernando Morais dos Reis

- 28 COOPERAÇÃO INTERORGANIZACIONAL EM REDES DE COOPERAÇÃO p. 227

*Mauricio Luiz Gonçalves Martiniano
Celso Machado Junior
Felipe Venancio Silva*

VI - MEIO AMBIENTE p. 232

- 29 QUALIDADE DA ÁGUA DA BACIA BILLINGS: ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS p. 233

*Roberto de Carvalho
Laís Monteiro Santana
Filipe dos Reis
Kawa Cumarú Lopes
Irvila Ricarte de Oliveira Maia
Marta Ângela Marcondes
Regina Albanese Pose*

- 30 ACESSO A DADOS E VISUALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA: UM ESTUDO SOBRE ÁGUA E SANEAMENTO NO BRASIL p. 255

*Laís Monteiro Santana
Filipe dos Reis
Kawa Cumarú Lopes
Roberto de Carvalho
Irvila Ricarte de Oliveira Maia
Marta Ângela Marcondes
Regina Albanese Pose*

- 31 **MATA ATLÂNTICA: CAMINHOS PARA A PRESERVAÇÃO NA REGIÃO DO ABCDMRR** p. 263
Sucena Shkrada Resk
- 32 **REFLEXÕES TEORICO-CONCEITUAIS SOBRE AS IDENTIDADES FAMILIARES LATINOAMERICANAS FRENTE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS** p. 269
Lucas Almeida O. dos Santos
- 33 **ABORDAGEM CRÍTICA DAS ESTRATÉGIAS INTERNACIONAIS PARA COMBATER A MUDANÇA CLIMÁTICA: O PAPEL DA META 13 DO ODS** p. 274
*Rogério Lopes
Fernanda Garkousha Pinheiro
Gabrielle do Nascimento Gobbo
Julia Rodrigues de Souza
Luara Yumi Maeyama
Marcela Rodrigues Victor
Rafaela Frutuoso Wanderley
Renata da Silva Corrêa Dias*
- 34 **COMO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS AFETAM A POLÍTICA DE PREÇOS DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA** p. 281
*Rogério Lopes
Allyne Montanheiro Batista
Gabriela de Paula Leal
Mariana Capuzzo Francisco*
- 35 **O AQUECIMENTO GLOBAL E SEUS IMPACTOS MICRO E MACROECONÔMICOS NA ECONOMIA BRASILEIRA** p. 287
*Rogério Lopes
Julia Garcia de Campos*
- 36 **O USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL PERMANECE COMO A MELHOR ALTERNATIVA A SEGUIR?** p. 294
*Rogério Lopes
João Pedro Martinez dos Santos
Letícia Miola Zucatto*
- VII - SOCIEDADE** p. 306
- 37 **MERCADO DE APOSTAS NO BRASIL: O IMPACTO NEFASTO DAS BETS NA SOCIEDADE E O EXEMPLO EXITOSO DO CONTROLE ESTATAL DAS LOTERIAS FEDERAIS** p. 307
Rita Serrano
- 38 **PERFIL DO ELEITOR: UM ESTUDO SOBRE A ATITUDE E COMPORTAMENTO DOS ELEITORES** p. 309
*Antonio Aparecido de Carvalho
Reginaldo Braga Lucas*

I – ECONOMIA E MERCADO

Nota Técnica

1. TRINTA ANOS DE PLANO REAL: DA HIPERINFLAÇÃO AOS NOVOS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Volney Gouveia¹

Resumo

O país “virou a página” da hiperinflação nos anos 1990, mas, passados trinta anos, ele ainda convive com uma lógica de controle da inflação que impõe custos excessivos em termos de crescimento econômico e geração de empregos de melhor remuneração. Esta nota técnica procura descrever o processo de condução do Plano Real nos períodos 1994-1998 e pós-1999 e discutir os limites do plano quanto à sua eficácia na criação de condições macroeconômicas favoráveis que permitam ao país “soltar o freio” do progresso econômico e obter taxas de crescimento econômico mais robustas.

Palavras-chave: Inflação. Plano Real. Crescimento econômico.

Abstract

The country “turned the page” on hyperinflation in the 1990s, but thirty years later, it still operates under an inflation control logic that imposes excessive costs in terms of economic growth and the creation of higher-paying jobs. This technical note aims to describe the implementation process of the Real Plan during the 1994-1998 period and post-1999, and to discuss the plan's limitations regarding its effectiveness in creating favorable macroeconomic conditions that would allow the country to “release the brakes” on economic progress and achieve more robust economic growth rates.

Keywords: Inflation. Real Plan. Economic growth.

Panorama inflacionário e o plano heterodoxo

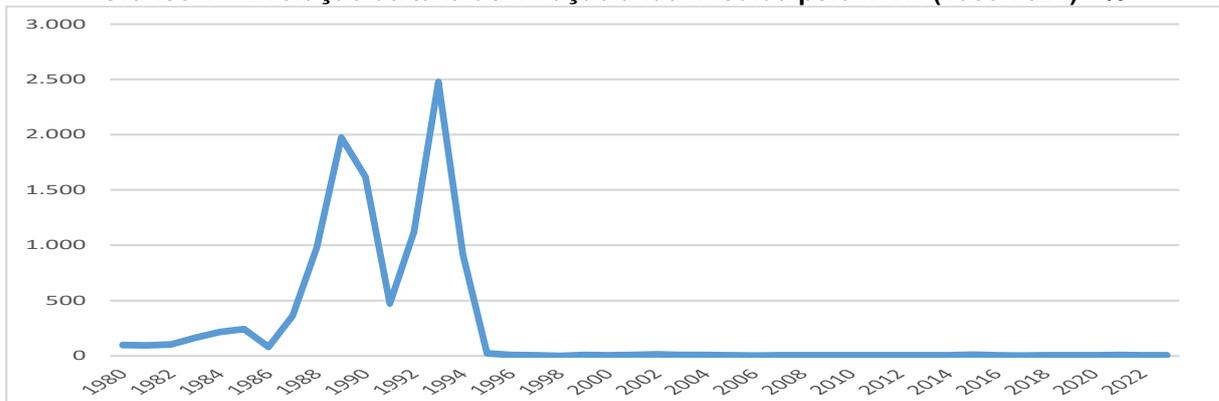
Em primeiro de julho de 2024, comemorou-se o fim do longo ciclo de hiperinflação na economia brasileira, depois de o país ter assistido à maior inflação de sua história: 2.477% medida pelo IPCA (IBGE) em 1993! No período 1980-1993, a inflação média havia ficado em 303% ao ano; enquanto, no período 1993-2023, foi de 5,9%! Depois de seis planos econômicos fracassados na pós-democratização (Cruzados I e II, Bresser, Verão, Collor I e II), a experiência do plano real em 1994 seguiu a lógica de misturar ingredientes ortodoxos e heterodoxos na sua "composição química".

A principal inovação foi abandonar o receituário tradicional de que o combate à inflação era um fenômeno vinculado essencialmente ao comportamento da demanda agregada. Ou seja:

¹ **Volney Aparecido de Gouveia.** Gestor-Adjunto da Escola de Gestão e Negócios. Coordenador dos cursos de Ciências Econômicas e Ciências Aeronáuticas da USCS. Doutor em Ciências Humanas e Sociais pela UFABC. Mestre em Economia pela Universidade Cândido Mendes e pós-graduado pela Universidade Anhembi Morumbi. Economista pela FAAP-SP. Autor do livro *A Economia do Transporte Aéreo no Brasil: Novos Ares para o Desenvolvimento da Aviação*, lançado pela Editora Didakt, da USCS.

a inflação era elevada porque havia muitos agentes econômicos (consumidores, empresas e governos) querendo comprar mais do que havia de oferta. Havia, na verdade, um novo elemento na dinâmica da inflação naquele período: o componente inercial, no qual agentes econômicos reajustavam preços diariamente pelo simples comportamento de “olhar” a inflação passada e adotá-la no presente; e porque havia total falta de confiança nas autoridades econômicas à época. A crise de credibilidade dos governos impedia o êxito de qualquer plano, exatamente porque tais governos, ou evitavam custos políticos e sociais das medidas restritivas (Sarney), ou porque impunham medidas drásticas do tipo “jogar a água do banho com a criança junto” (Collor). Ou seja, diminuir a inflação por meio de confiscos da poupança e da limitação ao crédito até asfixiar financeiramente os agentes econômicos. Reduzia-se a inflação rápida e temporariamente, mas a um custo social e econômico elevado! Mas o “pulo do gato” para eliminar a hiperinflação foi a criação da Unidade Real de Valor (URV). Esta significava convergir todas as expectativas para um único indexador. Ao contrário dos planos anteriores, não haveria congelamentos de preços e nem de salários; não haveria reajustes de salário-mínimo e nem facilidades de crédito. Haveria contenção de demanda e estímulos à oferta. E o resultado sobre a inflação foi imediato. O gráfico 1 mostra a queda abrupta da inflação ocorrida após 1994.

Gráfico 1 – Evolução da taxa de inflação anual medida pelo IPCA (1980-2024) - %



Fonte: IPEADATA (2024) – elaborado pelo autor.

Em fevereiro de 1994, os preços em URV e em Cruzeiro Real conviveram simultaneamente. Os agentes econômicos tinham de estabelecer seus preços nas duas “moedas” (URV e cruzeiro real). Se antes os agentes tinham seus preços congelados, desta vez a estratégia era deixar todos remarcarem seus preços à sua revelia, o que, conseqüentemente, refletiria na própria cotação da URV, que era usada, na sequência, para converter todos os preços. Resumidamente, se os agentes aumentavam seus preços em 50%, a URV aumentaria na mesma proporção, mantendo praticamente “inalterada” a relação Cruzeiro Real/URV. Essa engenharia, apesar de bem-sucedida, não era algo novo na economia. A Alemanha dos anos 20 e Israel dos anos 80 chegaram a experimentá-la em alguma medida. E foram a inspiração para a adoção no Brasil. Como os agentes econômicos sabiam que, a partir daquele julho de 1994, o cruzeiro real deixaria de existir, os agentes ampliaram substancialmente o ritmo de remarcações de preços, fazendo disparar a inflação na moeda “velha”. Tais remarcações eram capturadas pelo índice que reajustava a URV, que também subia substancialmente, de tal forma que, quando houvesse a conversão dos preços em URV para a nova moeda, todos os agentes já tinham acomodado suas expectativas. Restaria apenas torcer para que o plano desse certo. E deu! O plano foi bem-sucedido no seu intento de eliminar a hiperinflação.

O plano real trafejou entre dois mundos (ortodoxia e heterodoxia). Na sua primeira fase (1994-1998), usou e abusou da âncora cambial. Vinculou o real ao dólar, obrigando o Banco Central a garantir a compra e venda da moeda americana a quem quisesse fazê-lo, mas exigindo a disponibilidade de reservas cambiais que o país não tinha. A ideia da âncora era simples: dólar barato facilitava as importações, aumentava a oferta de produtos e barateava

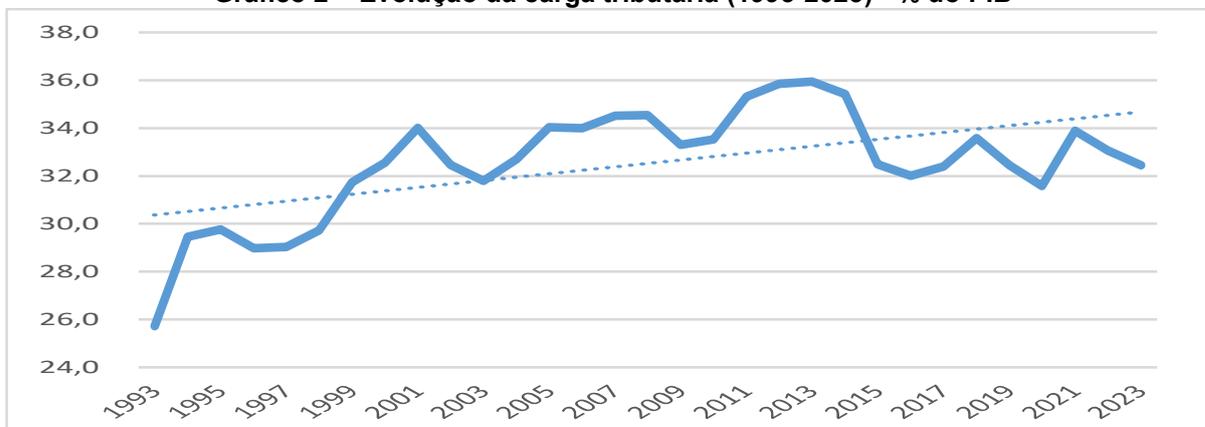
os custos de produção internos, impactando positivamente na composição dos preços e diminuindo as pressões de reajustes de preços. Mas sustentar esta política exigia a existência de reservas em dólar, o que o país não tinha. A alternativa foi elevar estratosféricamente a taxa de juros básica (a Selic) como forma de atrair capital estrangeiro para financiar este aumento das importações, além de recorrer a empréstimos junto ao FMI (Fundo Monetário Internacional). O resultado foi o aumento do custo da dívida pública interna. E acabamos por trocar a hiperinflação pelo maior endividamento público.

Em 1993, a dívida líquida do setor público era 19% do PIB, saltando para 44%, em 2002, e 68% em 2024. As contas do país com o exterior tinham piorado seis vezes em relação à média do início dos anos 90 (de -0,25% do PIB no período 90-93 para -2,8% no período 94-98!). A âncora criou uma falsa sensação de estabilidade longínqua, sem custo algum. Mas o problema foi a sua longevidade. A boa teoria econômica sugere que não se deve manter por muito tempo câmbio valorizado (dólar barato). A diferença de produtividade entre os países acaba por facilitar as exportações daquele país cuja moeda está desvalorizada; e dificultar as exportações do país cuja moeda esteja valorizada, caso do Brasil naquele momento.

No entanto, para um país de longa memória inflacionária, o principal beneficiário era o governo, que contratava dívida a um valor e a pagava defasadamente, beneficiando-se da inflação. O monopólio da emissão monetária permitia ao governo financiar-se a custo zero, jogando combustível na “fogueira” da inflação. Era o chamado imposto inflacionário, que deixou de existir com o fim da hiperinflação. A alternativa para lidar com o fim do imposto inflacionário seria reduzir gastos (o que era difícil em razão da consolidação dos direitos sociais inscritos na Constituição Federal de 1988) ou elevar as receitas. Estas foram aumentadas gradativamente para compensar o fim do imposto inflacionário. Não à toa que a carga tributária como proporção do PIB saltou de 25%, em 1993, para 28% em 1998, e 33% em 2022, mantendo-se neste patamar até os dias atuais. O gráfico 2 apresenta a evolução da carga tributária no período 1993-2023.

A primeira fase do plano consistiu, então, em ancorar o real ao dólar, elevar a taxa de juros básica e ampliar as fontes de receita (aumento de tributos e privatizações). Os limites da âncora cambial se consumaram em 1999, quando o governo mudou a política de câmbio (do fixo para o "flutuante"). A dívida externa caminhava para um nível preocupante e o mercado interno não apresentava indicadores auspiciosos: baixo crescimento, elevação do desemprego e riscos cambiais. Parecia que o plano "fazia água".

Gráfico 2 – Evolução da carga tributária (1993-2023) - % do PIB

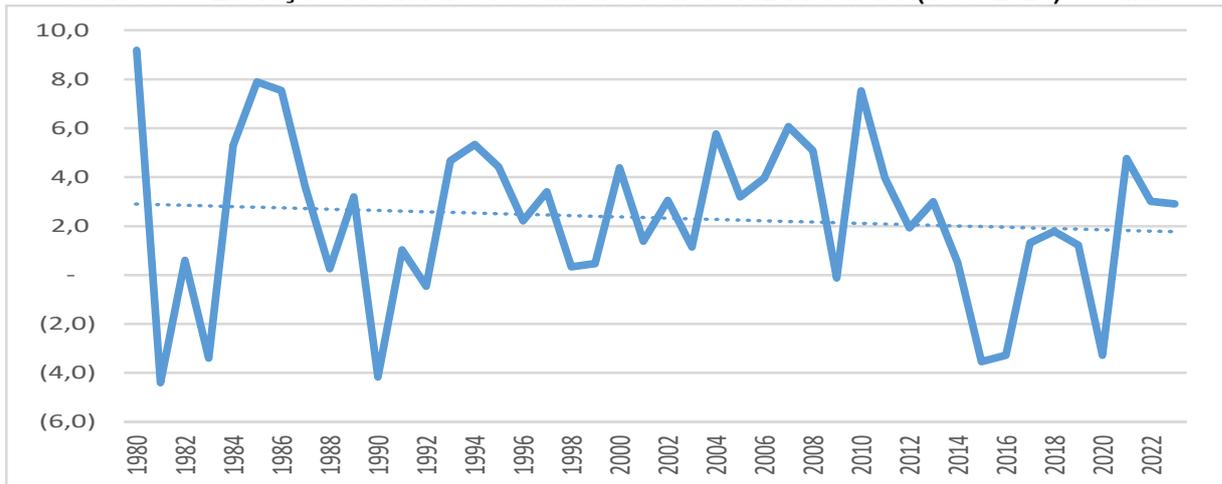


Fonte: Agência Brasil (2024) – elaborado pelo autor.

A decisão de suspender a âncora, ainda que necessária, impunha riscos inflacionários. A liberalização do câmbio para que importadores e exportadores negociassem livremente a

compra e venda de dólares fez a cotação disparar, exatamente porque o estoque de moeda estrangeira era limitado. A alternativa foi recorrer a um empréstimo junto ao FMI e, mais uma vez, elevar a taxa de juros básica. Os evidentes riscos de retorno da hiperinflação, decorrentes da escalada da cotação do dólar, exigiram a implantação de medidas emergenciais para coordenar expectativas: estabeleceu-se então o chamado "tripé macroeconômico" (metas de inflação, câmbio flutuante e superávit primário). Este seria o Plano Real II, que colocaria o país numa rota de menor ritmo de crescimento no longo prazo (gráfico 3).

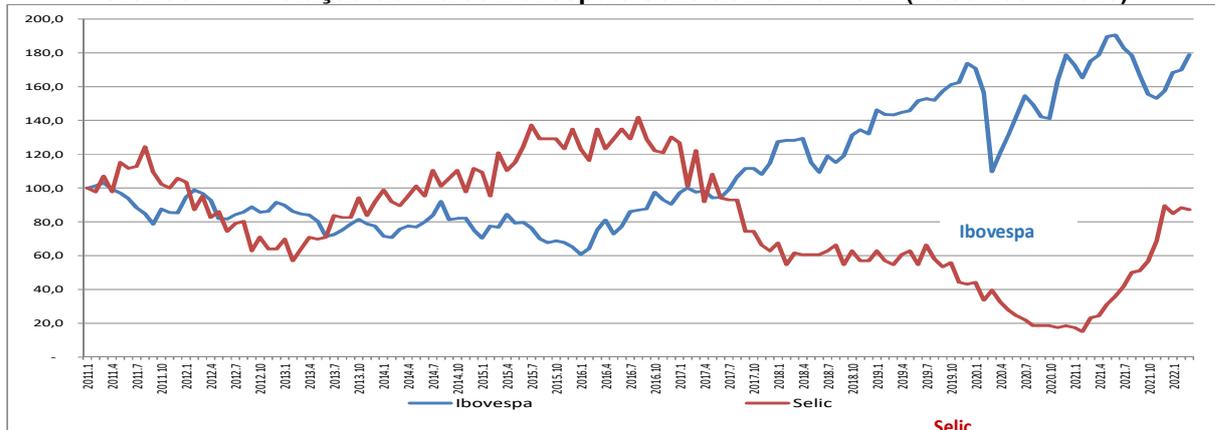
Gráfico 3 – Evolução da taxa de crescimento real do PIB brasileiro (1980-2023) - % a.a.



Fonte: IPEADATA (2024) – elaborado pelo autor.

A meta de inflação era uma forma de mostrar que o governo estava comprometido com o combate à inflação; o câmbio flutuante indicava que haveria nos médio e longo prazos um ajuste da dívida externa via recuperação das exportações, resultado da forte desvalorização do real; e o superávit primário significava o compromisso do governo em gerar economias para o pagamento dos juros da dívida pública, aliado a um conjunto de medidas de controle das despesas públicas. No entanto, o tripé macroeconômico criou um impasse estrutural na economia nacional, limitando o seu potencial de crescimento econômico no longo prazo. A elevação dos juros básicos, combinada com a elevação da carga tributária, estimulou a cultura da "aplicação na renda fixa" ao invés da aplicação na ampliação da capacidade produtiva, já que investir em portfólio (mercado financeiro) tem gerado melhores resultados econômicos do que investir na produção. Reside aqui o grande desafio da nação: desarmar a bomba-relógio dos juros e carga tributária - mantendo-se a inflação sob controle - e viabilizar a retomada do crescimento econômico a taxas mais robustas.

Para entender melhor, o gráfico 4 mostra a relação entre taxa de juros Selic - aquela que remunera os investimentos em portfólio - e o índice Bovespa - que mostra o "apetite" do empresariado por riscos inerentes ao investimento produtivo. Quando há queda da taxa Selic, aumenta-se o volume de transações na Bolsa de Valores porque torna-se menos rentável aplicar as sobras de caixa em papéis emitidos pelo governo do que aplicar na produção, que são estimuladas pelo aumento do consumo promovido pela queda da taxa de juros.

Gráfico 4 – Evolução do Índice Bovespa e Selic de 2011 a 2022 (Base 100 = 2010)

Fonte: Ibovespa, IPEADATA, 2024 – elaborado pelo autor.

A relação inversa é verdadeira. Quando a taxa Selic sobe, promove-se um reposicionamento das carteiras dos investidores, desestimulando-os a permanecerem na Bolsa; consequentemente, as posições em renda fixa (mercado de títulos públicos e seus derivados) se elevam. Esse movimento desvia recursos da produção (Bolsa de Valores) para o mercado financeiro (portfólio), reduzindo o ritmo de expansão da economia.

Ampliar o potencial de crescimento implica em melhorar a produtividade dos fatores de produção, notadamente o fator humano, exigindo fortes investimentos em educação, mas cujo orçamento é sufocado pela própria meta fiscal de garantir recursos para o pagamento dos juros da dívida. A título de exemplo, o investimento em educação tem girado em torno de 3% do PIB, enquanto o gasto com o pagamento de juros da dívida tem orbitado em torno de 7%. Mais que o dobro! Adicionalmente, a taxa de câmbio tem se mantido historicamente valorizada, tirando dinamismo das exportações de bens manufaturados, de maior teor tecnológico e valor agregado, e deslocando o dinamismo exportador para os setores primários, levando o país a apostar quase que exclusivamente na atividade agrícola como motor das exportações.

Considerações finais

O Plano Real reduziu drasticamente a inflação - que impunha uma transferência de renda interna dos mais pobres aos mais ricos estimado em US\$ 15 bilhões ao ano -, mas não rompeu com um modelo estrutural de concentração de renda. A transferência de renda passou a se dar no campo do gasto público ao invés do da inflação. Explica-se. Com o fim do imposto inflacionário e com o desafio de manter a inflação sob controle, o uso indiscriminado da taxa básica de juros desde então tem imposto um custo extraordinário aos cofres públicos, não só aumentando o déficit público como, sobretudo, reforçando um modelo de tributação absolutamente desigual, com impostos em cascata corroendo quase que 50% da renda dos mais pobres. As próprias empresas - diante de um cenário de juros altos que continuamente é justificado pelo Banco Central e pelo mercado financeiro como necessário para cumprir a meta de inflação - optam por aplicar recursos em caixa no mercado de renda fixa, lastreados na dívida pública, ao invés de financiar planos de investimento em capacidade produtiva, esta sim capaz de gerar riqueza, renda, empregos e desenvolvimento.

Nestes últimos 30 anos, há relativo consenso no espectro político - tanto no campo da esquerda quanto no da direita - de que a inflação baixa é fundamental, uma condição necessária para qualquer avanço econômico. No entanto, o país não tem aproveitado seu potencial de crescimento econômico porque mergulhou numa lógica financeira que tem deslocado a poupança privada - voltada ao investimento produtivo - para o mercado das

finanças, que tradicionalmente, no caso brasileiro, tem tido papel secundário no financiamento da economia real.

Em resumo, o país “virou a página” da hiperinflação, mas ainda convive com uma lógica de controle da inflação que impõe custos excessivos em termos de crescimento econômico e geração de empregos de maior remuneração. É preciso se desvencilhar da lógica dos juros altos, ampliar nossa complexidade econômica – com a produção de bens e serviços de maior teor tecnológico -, melhorar a qualificação dos trabalhadores, distribuir melhor a renda como forma de expandir o mercado interno e buscar a construção de uma classe média uniforme e participativa, mais produtiva e influente nos rumos da política econômica.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA BRASIL. **Carga tributária aumentou 10 pontos percentuais após criação do real**. 2024. Disponível em <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2014-07/carga-tributaria-aumentou-dez-pontos-percentuais-apos-criacao-do-real>

GIAMBIAGI, Fabio; MOREIRA, Maurício Mesquita (Org). **A economia brasileira nos anos 90**. 1. ed. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 1999.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE**: sistema nacional de índices de preços ao consumidor: INPC-IPCA: IBGE, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=7236>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA) (2024). Vários Dados. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 2024.

NOZAKI, W. **Crise monetária e ciclo inflacionário no Brasil**: as décadas de 1980 e 1990. Leituras de Economia Política, Campinas, (16): 139-159, jun. 2010. Disponível em <https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/3129/09%20WILLIAM.pdf>

OMETTO et al. Economia brasileira na década de oitenta e seus reflexos nas condições de vida da população. **Revista Saúde Pública**. 29 (5) 403-11, 1995.

Nota Técnica

2. O SOLUÇÃO DO MERCADO²

Adhemar S. Mineiro³

Resumo

O objetivo dessa nota técnica é analisar a forte flutuação negativa ocorrida nos mercados financeiros no começo de agosto desse ano, que sinalizou uma situação continuada de fragilidade nos mercados financeiros e a necessidade de novas medidas por parte das autoridades monetárias e financeiras dos vários países para evitar uma ruptura que pudesse afetar de forma mais drástica o conjunto das finanças internacionais.

Palavras-chave: Mercado financeiro. Bolsa de Valores. Crise internacional.

Abstract

The objective of this technical note is to analyze the sharp negative fluctuation in financial markets that occurred in early August of this year, which signaled a continued state of fragility in financial markets and the need for new measures by monetary and financial authorities in various countries to prevent a rupture that could more severely impact international finance as a whole.

Keywords: Financial market. Stock exchange. International crisis.

Introdução

Na primeira segunda-feira de agosto, dia 05, os mercados mundiais tomaram um susto. Rodando pelo mundo, com a abertura no Oriente, o índice Nikkei, o mais popular da Bolsa de Tóquio, despencou mais de 12%, a maior desvalorização desde a grande queda das bolsas mundiais em outubro de 1987. Lembrando que, de lá para cá, se institucionalizou a interrupção das negociações (o chamado “*circuit breaker*”, que interrompe os pregões por um tempo em caso de queda aguda) e outros mecanismos de defesa. Ou seja, 12% agora é uma queda com todas as defesas constituídas desde então. No mesmo dia, a Bolsa de Seul, na Coreia do Sul, caiu quase 9%. As bolsas europeias arrefeceram a queda, caindo por volta de 2%, enquanto as dos EUA caíram por volta de 3%.

No Brasil, queda foi pequena, de cerca de 0,5%. Ou seja, o pânico do início do dia, com o fechamento das bolsas no Oriente, acabou bastante atenuado ao longo do dia. A explicação aparente para a queda ter sido maior no Japão foi que, além do cenário mais amplo, o banco central japonês teria aumentado bastante a taxa, de 0% a 0,1% para 0,25% (para os números brasileiros, subiu de nada para coisa nenhuma, mas por lá parece ser significativo e uma reação da autoridade monetária local à previsão de que a inflação superaria a meta de 2%, sinalizando também uma mudança de prioridades, da busca de um crescimento mais acelerado para a contenção da inflação).

² Versão resumida desse texto foi publicada no blog Terapia Política, em 09/08/2024.

³ **Adhemar S. Mineiro.** Economista. Assessor da REBRIP. Pesquisador do INEEP. Doutorando do PPGCTIA/UFRJ. Membro da Coordenação da ABED-RJ – Associação Brasileira de Economistas pela Democracia.

Para tentar entender

O tal cenário mais amplo, que poderia impactar significativamente o cenário global de forma mais acentuada, é formado pelas expectativas de que a economia estadunidense entre em uma recessão (o que poderia estar começando a ser sinalizado pelos dados do mercado de trabalho dos EUA, divulgados na sexta-feira anterior, 02 de agosto, pelo órgão de estatísticas de trabalho dos EUA, o *Bureau of Labor Statistics* - as informações estão disponíveis em *Employment Situation - 2024 M07 Results* (bls.gov)). Ao longo do dia, especulou-se sobre a possibilidade do FED, o banco central dos EUA, baixar as taxas de juros, como forma de dar sinais positivos para o mercado – essa sinalização acabou se concretizando pouco depois, com muitos sinais de que deve prosseguir.

O movimento especulativo se transmitiu rapidamente para os mercados de câmbio (que poderiam ser afetados especialmente pelos movimentos de taxas de juros entre os diversos países) e pelos mercados de *commodities*, como o petróleo e minerais, que poderiam ser afetados concretamente por uma recessão que diminuísse a demanda por essas mercadorias a nível mundial. As previsões de um crescimento econômico menor, em especial nos países asiáticos (como China e Índia) que vinham puxando o crescimento mundial, afeta ainda mais esses mercados de energia e minerais, além dos produtos agrícolas.

Como em toda situação de pânico, boatos com maior ou menor grau de veracidade circulam rapidamente, a especulação campeia no mercado, assim como a ação de “pescadores de águas turvas”, operadores que buscam obter ganhos nesses momentos de pânico.

Olhando para a frente: sem motivos de otimismo

Independente dos fatos e boatos da conjuntura, e para além do soluço forte ocorrido naquela segunda-feira, o que está por trás de movimentos mais agudos é a administração que vem sendo feita de uma “bolha financeira”, os mercados evidentemente subiram muito mais que a economia real, e agora todos esperam um ajuste para algum momento. Em um momento em que a economia real parece reduzir mais fortemente seu ritmo, a discrepância entre os números dos mercados financeiros e os da produção real poderiam se ampliar, e daí o vislumbre de problemas já no curto prazo.

Assim, o aparecimento concreto de algum sinal negativo, ou muitas vezes a simples possibilidade de que apareçam, causa pânico. A crise de 2007-2008 foi contornada por políticas de expansão monetária (“*quantitative easing*”, como ficaram conhecidas), juros baixos e novas regulações financeiras (que aparentam terem sido facilmente contornadas pelos fundos mais especulativos). Assim, seguimos com o fantasma da crise de mais de quinze anos atrás presente. A possibilidade de uma crise aguda voltar a se concretizar não está descartada. Os mercados se movem tomando em consideração essa possibilidade, e as apostas se dão em cima desse cenário.

Mais do que isso, muitos elementos aparecem ajudando esse processo de apostas no cenário internacional. Conflitos em curso, como na Ucrânia e na Palestina, afetam concretamente os preços. Aliás, a perspectiva recente de que o Irã, um grande produtor mundial de petróleo e gás, possa se envolver mais diretamente no conflito do Oriente Médio voltou a causar fortes preocupações, que ainda estão no ar.

Tensões geopolíticas, como a disputa hegemônica entre China e EUA, colocam elementos estruturais no cenário, onde vão estar ainda por décadas. Processos eleitorais, como o que vem por aí nos EUA, abrem também caminho para apostas. Os EUA já vêm dificultando a entrada de produtos chineses há quase dez anos, de diversas formas. Trump, um dos candidatos naquele país, diz que vai ampliar ainda mais as restrições à entrada de produtos chineses, o que deve complicar a operação de várias cadeias globais de produção, e afetar

os preços nos EUA e no mundo (e, com isso, mais apostas em aumento de juros nos EUA e recessão). Evidentemente, eventuais tensões comerciais entre EUA e China se espalharão rapidamente por outros países do mundo. A situação não é simples, e as águas talvez nunca estejam ficado tão turvas, ambiente ideal para alguns especuladores.

E o Brasil?

O Brasil, cada vez mais voltado para o mercado internacional, evidentemente pode ser negativamente afetado por movimentos de restrição do comércio internacional. Só para exemplificar aqui, uma encomenda menor de produtos chineses pelos EUA pode reduzir o dinamismo de alguns setores produtivos na China, dos quais o Brasil é grande fornecedor de commodities. Por outro lado, uma redução do acesso ao mercado estadunidense pode acelerar entre os produtores chineses a busca por novos mercados, lembrando que na América do Sul, por exemplo, os chineses já são grandes competidores dos exportadores industriais brasileiros, em um dos únicos mercados em que ainda entramos com esses produtos, impactando negativamente os exportadores brasileiros de manufaturados.

Essa ameaça mencionada no parágrafo anterior já vem sendo sinalizada concretamente por aqui no setor de automóveis elétricos, onde a China vem tendo seus produtos com o acesso restringido em EUA e União Europeia, mas por outro lado tem intensificado a busca por novos mercados no mundo, Brasil incluído. Por outro lado, reduções das taxas de juros em vários países no mercado internacional podem favorecer a redução de taxas de juros por aqui também, o que seria bastante positivo do ponto de vista interno, para acelerar investimentos e consumo.

O mercado internacional não está nada tranquilo, e esse soluço recente, pelo pânico que gerou, indica o tamanho do problema, que não se concretizou agora, mas não está descartado. Sinaliza para o Brasil que o caminho de buscar uma expansão maior via mercado interno seria bem menos problemática. Mas, aparentemente, as elites econômicas brasileiras ainda fazem apostas que podem nos colocar mais expostos a uma cada vez mais possível crise mundial, com maior dependência dos mercados internacionais e taxas de juros mais altas internamente.

Nota Técnica

3. IMPACTOS DA RESOLUÇÃO DA COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS - CVM Nº 175 NAS REGULAMENTAÇÕES DOS FUNDOS DE INVESTIMENTO NO BRASIL E ASPECTOS DA LIBERDADE ECONÔMICA

Clayton Vinicius Pegoraro de Araujo⁴

Rafael Monteiro Ue⁵

Marcelo Custódio de Andrade⁶

Vinicius Mendonça Santos⁷

Resumo

O objetivo desta nota técnica é demonstrar como as mudanças na regulação do mercado financeiro podem impactar a indústria de fundos de investimentos multimercado no Brasil, bem como pôr em evidência os fluxos de investimento e o impacto da regulação neste movimento.

Palavras-chave: Comissão de Valores Mobiliários. CVM. Regulamentação. Investimento. Liberdade econômica.

Abstract

The objective of this technical note is to demonstrate how changes in financial market regulation can impact the multimarket investment fund industry in Brazil, as well as highlight investment flows and the regulatory impact on this movement.

Keywords: CVM. Regulation. Investment. Economic freedom.

A instrução normativa da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) de número 175 de 2023 vem para substituir uma outra instrução normativa que é a 555 do ano de 2014, ambas têm como objetivo principal regular o mercado de fundos de investimentos no território brasileiro.

Do ano de 2014 a 2023, houve uma evolução significativa na indústria de fundos de investimentos, quando criado a instrução 555 o mercado era dominado predominantemente pelas grandes instituições financeiras e existiam à época em patrimônio líquido R\$ 2,6 trilhões

⁴ **Clayton Vinicius Pegoraro de Araujo.** Advogado. Pós-Doutor em Economia Política - PUC/SP. Doutor em Direito das Relações Econômicas Internacionais. Mestre em Direito. Professor na graduação do curso de Ciências Econômicas e no programa de Mestrado Profissional em Economia e Mercados (MPECON-Mackenzie) e USCS.

⁵ **Rafael Monteiro Ue.** Graduação em Ciências Econômicas. Professor na Academia de Investimentos do Banco Bradesco. Discente do Mestrado Profissional em Economia e Mercados (MPECON-Mackenzie).

⁶ **Marcelo Custódio de Andrade.** Graduação em Ciências Econômicas. Graduação em Teologia. Mestre Economia e Mercados (MPECON-Mackenzie).

⁷ **Vinicius Mendonça Santos.** Bacharel em Administração de empresas. Mestrando em Economia e Mercados (MPECON-Mackenzie). Doutorando em Administração na linha de Estratégia Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas.

ao final de 2014, segundo relatório da ANBIMA (entidade autorreguladora da indústria financeira).

Já ao final de 2023, a indústria de fundos, tem em patrimônio líquido mais de R\$ 8 trilhões também segundo dados da ANBIMA, isso desconsiderando o efeito inflacionário mais do que triplicou a indústria de fundos de investimentos.

A inflação do período, considerado o IPCA (índice de preços ao consumidor amplo), a inflação oficial do Brasil calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tivemos no período uma inflação de 66,73%, portanto aquele valor de R\$ 2,6 trilhões corridos pela inflação seria aproximadamente R\$ 4,73 trilhões, ou seja, quase dobrou de tamanho considerando o efeito inflacionário.

Com essa mudança de tamanho da indústria de fundos, houve a necessidade de regulamentar alguns pontos a fim de otimizar o processo de investimentos e facilitar o entendimento por parte do investidor inclusive.

Na prática, a instrução 555 considerava que cada fundo tem um CNPJ próprio mesmo fundos que aplicavam em outros fundos, enquanto a instrução 175 considera CNPJ único e vários tipos de fundos abaixo.

O principal motivo nem foi o patrimônio líquido dos fundos e sim, a quantidade de fundos abertos e conseqüentemente de CNPJs abertos, mesmo que a diferença de um fundo para outro seja somente a taxa de administração para poder segmentar clientes.

Em estudo feito pela Bradesco Asset com dados da CVM, identificou que em 2017 existiam pouco mais de 16 mil fundos abertos com CNPJs diferentes enquanto ao final de 2022 esse número era de quase 29 mil fundos.

E esses fundos, de antes da instrução normativa da CVM 175 não protegia o investidor que independente de sua estratégia tinha corresponsabilidade em quase de alavancagem do fundo, ou seja, caso o fundo porventura precisasse de recursos por ficar com patrimônio líquido negativo, o cotista que é como é chamado quem aplica em fundo de investimentos por adquirir cotas, tinha a necessidade de aportar recursos próprios proporcional ao número de cotas que possui.

Nesse mesmo estudo, utilizando da Lei 13873/2019, a Lei de Liberdade Econômica em seu capítulo X – Fundos de Investimentos, artigo 1368-D, diz que:

‘Art. 1.368-D. O regulamento do fundo de investimento poderá, observado o disposto na regulamentação a que se refere o § 2º do art. 1.368-C desta Lei, estabelecer:

I - a limitação da responsabilidade de cada investidor ao valor de suas cotas;

II - a limitação da responsabilidade, bem como parâmetros de sua aferição, dos prestadores de serviços do fundo de investimento, perante o condomínio e entre si, ao cumprimento dos deveres particulares de cada um, sem solidariedade; e

III - classes de cotas com direitos e obrigações distintos, com possibilidade de constituir patrimônio segregado para cada classe.

Para se enquadrar dentro da Lei de Liberdade Econômica e por conta da quantidade grande de fundos abertos no Brasil, a instrução normativa 175 veio para se adequar a essa nova realidade além de aproximar a legislação brasileira de regulação de fundos de investimentos à regulamentação internacional.

A Resolução CVM nº 175 representa um novo conjunto de regulamentações que passará a orientar a indústria de fundos de investimento no Brasil. Essa regulamentação consolidou aproximadamente 38 normativas dispersas sobre fundos em um único documento, sendo promulgada como resposta à Lei de Liberdade Econômica (Lei nº 13.874). O intuito principal é promover a harmonização da indústria de fundos brasileira com as estruturas e padrões internacionais, facilitando uma equiparação mais efetiva.

A Resolução CVM nº 175 também introduz mudanças significativas, incluindo a criação de classes e subclasses de investimento, proporcionando uma organização mais eficiente dos ativos, enquanto as subclasses organizam os passivos, representando os recursos dos cotistas.

Alinhada às práticas internacionais, essa abordagem facilita a compreensão do funcionamento do mercado de fundos de investimento no Brasil por parte de investidores estrangeiros.

Outro ponto relevante é o reforço da proteção aos cotistas, implementando o princípio da proporcionalidade e estabelecendo responsabilidade limitada ao valor de suas cotas.

A resolução busca promover maior transparência por meio da segregação das taxas dos fundos, proporcionando aos investidores uma visão mais clara dos custos associados aos seus investimentos.

Adicionalmente, a CVM 175 permite a aplicação direta por fundos em um novo rol de ativos, como criptoativos, créditos de carbono e FIDCs, desde que respeitados os limites estabelecidos pela CVM. Isso reflete a adaptação do mercado financeiro brasileiro às inovações e às novas formas de investimento.

Outro destaque é a ampliação da liberdade de alocação em ativos internacionais para o investidor varejo, proporcionando maior flexibilidade na construção de carteiras diversificadas e alinhadas aos objetivos individuais de cada investidor. Essas mudanças são fundamentais para modernizar o mercado de fundos no Brasil e torná-lo mais atrativo e acessível aos diversos perfis de investidores.

2.2 Quais são os tipos de fundos que esta instrução alcança?

NOVOS ATIVOS: criptoativos; créditos de carbono de descarbonização (CBIO); ativos de crowdfunding; FIAGRO.

O segmento de fundos de investimento, especialmente aqueles categorizados como ESG (Ambientais, Sociais e de Governança), ASG (Ambientais, Sociais e de Governança), ambientais, verdes, sociais e sustentáveis, tem ganhado destaque como uma abordagem que busca integrar considerações éticas e responsáveis nas decisões de investimento. A Resolução CVM nº 175, atuando como um marco regulatório no Brasil, reúne aproximadamente 38 normas dispersas sobre fundos em um documento único, buscando alinhar a indústria nacional de fundos com padrões internacionais e refletindo os princípios da Lei de Liberdade Econômica (Lei nº 13.874).

A regulação proporciona uma flexibilização de limites, inclusão de novos ativos e critérios, além da criação de classes e subclasses de investimento. Adicionalmente, promove uma maior transparência na divulgação das taxas dos fundos e permite uma aplicação direta em novos ativos, como criptoativos, créditos de carbono e FIDCs, desde que observados os limites estabelecidos pela CVM. Essas mudanças visam não apenas atender às expectativas dos investidores, mas também fortalecer a proteção aos cotistas, proporcionando uma

responsabilidade limitada e maior clareza nas informações divulgadas. A Resolução CVM nº 175, portanto, emerge como um marco importante para a evolução do mercado de fundos de investimento no Brasil, impulsionando práticas sustentáveis e alinhadas aos princípios ESG.

No contexto dos Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDC's), a Resolução CVM nº 175 estabelece diretrizes específicas para a promoção de benefícios ambientais, sociais e de governança (ESG). A política de investimento desses fundos deve claramente definir os objetivos nesses domínios, indicando como tais metas serão alcançadas. A divulgação transparente de metodologias, princípios e diretrizes utilizados para qualificar o fundo ou sua classe é fundamental, permitindo que investidores compreendam os critérios adotados. A independência da entidade responsável pela certificação ou emissão de parecer de segunda opinião é destacada, assegurando que o processo seja imparcial em relação ao fundo.

Além disso, a Resolução especifica requisitos para a divulgação regular de relatórios sobre os resultados alcançados nas áreas ambientais, sociais e de governança, reforçando o compromisso com a transparência. A identificação clara do agente responsável pela elaboração desses relatórios contribui para uma comunicação eficaz e responsável sobre o desempenho ESG do FIDC. Essas orientações visam não apenas atender às demandas crescentes por investimentos sustentáveis, mas também fomentar a responsabilidade e a prestação de contas nesse setor específico.

Em síntese, as recentes mudanças na regulamentação dos Fundos de Investimento, especialmente a introdução de Classes e Subclasses, representam uma evolução significativa no cenário financeiro. A criação dessas categorias proporciona uma segregação clara entre ativos e passivos, conferindo maior transparência e flexibilidade aos investidores. A diversificação das Classes, que podem ser abertas, fechadas, exclusivas, previdenciárias ou restritas, reflete uma adaptação às diversas necessidades do mercado.

Destaque-se que, para os Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDCs), a subdivisão em subclasses, como subordinada júnior, subordinada mezanino e subordinada sênior, oferece uma abordagem diferenciada. A individualidade conferida às Classes, com CNPJ próprio, promove uma gestão mais eficiente e específica, enquanto as Subclasses são identificadas por códigos atribuídos pela CVM. Importante notar que, na primeira aplicação da norma, todos os Fundos serão automaticamente considerados como Classe única, consolidando-se em um único CNPJ. Com a futura criação de novas Classes, a atribuição de um CNPJ próprio possibilitará uma administração mais personalizada.

No que tange à tributação, a coerência entre as Classes pertencentes a um mesmo Fundo, seguindo a mesma categoria tributária, representa um critério sensato. Contudo, a proposta de um Projeto de Lei para tributação por classe de cotas pode oferecer flexibilidade adicional, permitindo a coexistência de Classes com diferentes categorias tributárias.

Dessa forma, as alterações regulatórias proporcionam um ambiente dinâmico e adaptável, alinhado à complexidade e às demandas diversificadas do mercado de Fundos de Investimento.

Referências Bibliográficas

AFTAB, Zary. **The impact of regulation on money market funds**. Disponível em: https://centaur.reading.ac.uk/85999/1/22850894_Aftab_thesis.pdf Acesso: 08 jul. 2024.

BRASIL. CVM – Comissão de Valores Mobiliários. **Resolução CVM 175**. Disponível em: <https://conteudo.cvm.gov.br/legislacao/resolucoes/resol175.html> Acesso: 10 jul. 2024.

BUTTIGIEG, Christopher P. **An Examination of Policy Trends in EU Financial Regulation Applicable to Investment Funds**. University of Malta, Financial Services Authority, 07 Jun 2013. Social Science Research Network.

FRANCIONI, Reto; FREIS, James H.; HACHMEISTER, Alexandra. **Financial Market Regulation**. University of Basel¹, Deutsche Börse, 31 Dec 2016. pp. 239-286.

GAMBÔA, Celso Augusto. **O impulso da securitização no Brasil depois da regulamentação dos fundos de investimento em direitos creditórios**. 2011. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 77 f.

PAVIA, Eduardo Cherez. **Fundos de investimento: estrutura jurídica e agentes de mercado como proteção do investimento privado**. 2015. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 183 f.

PHILLIPS, Owen R.; MASON, Charles F. **Market Regulation and Multimarket Rivalry**. University of Wyoming, 10 Sep 1996. Social Science Research Network.

Nota Técnica

4. “AS FINANÇAS DO DRAGÃO, O SISTEMA FINANCEIRO CHINÊS”: UMA SINTESE DO LIVRO

Marcello Azevedo⁸

Resumo

A presente nota técnica é uma síntese do meu recém-lançado livro “As Finanças do Dragão, o sistema financeiro chinês” (editora Dialética). O livro retrata a trajetória do sistema financeiro chinês desde o processo de abertura e reformas até os dias de hoje. Trata-se de um sistema financeiro que hoje é o segundo maior do mundo e que nos últimos 45 anos se desenvolveu para se tornar uma opção real aos sistemas financeiros ocidentais, hegemônicos pela lógica de mercado.

Palavras-chave: *China. Desenvolvimento. Reformas. Sistema Financeiro.*

Abstract

This technical note is a summary of my newly released book “The Finances of the Dragon: the Chinese Financial System” (Dialética Publishing). The book depicts the trajectory of the Chinese financial system from the process of opening and reforms to the present day. It describes a financial system that is now the second largest in the world and has developed over the past 45 years to become a viable alternative to the market-driven Western financial systems.

Keywords: *China. Development. Reforms. Financial System.*

Quando o assunto se refere a bancos e sistemas financeiros, a imprensa e os analistas econômicos, geralmente alinhados com o mercado financeiro privado, tendem a analisar as questões referenciando o chamado “mercado”. No entanto, não estamos falando do mercado no sentido tradicional, aquele local onde as pessoas vão adquirir produtos para satisfazer suas necessidades. Esse mercado, cheio de gente comprando coisas porque tem salário e emprego, é desprezado pelo mercado financeiro, pois gente empregada e consumindo não favorece a quem vive de outro ser mitológico: o “mercado financeiro”.

O mercado financeiro, tão presente e objeto de tantas análises de tantos “especialistas”, não vive de comida como os seres normais, e sim de dinheiro, e ele nunca fica satisfeito. A fome por mais e mais dinheiro — independentemente de quem o obtém ou de como isso é feito - é incessante: o importante é sempre ter mais dinheiro. É só observar os lucros astronômicos dos bancos a cada ano, que incluem juros exorbitantes. Todas as formas de dinheiro devem ser produzidas e apropriadas por esse ser da mitologia econômica.

No noticiário econômico, bem patrocinado pelas instituições financeiras, o destaque é sempre a Bolsa de Nova York, o índice Dow Jones, a Nasdaq, as reuniões do Federal Reserve, os juros estadunidenses e as expectativas de inflação nos Estados Unidos. Isso, na análise da

⁸ **Marcello Azevedo.** Geógrafo. Doutor em Relações Internacionais pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Autor do livro “As Finanças do Dragão, o sistema financeiro chinês”. Editora Dialética.

economia internacional. Não se pode negar que esses fatores influenciam a periferia; afinal, ainda estamos submetidos à hegemonia financeira e, principalmente, monetária dos Estados Unidos.

No noticiário nacional, a pauta é sempre a mesma: a taxa de juros, a inflação, a tal responsabilidade fiscal — um conceito considerado ultrapassado em muitos países. Há também o Boletim Focus, que poderia ser chamado de folhetim, no qual os bancos projetam a economia e seus números para justificar a necessidade de receber ainda mais dinheiro via taxa de juros. Pobres banqueiros ricos! Esse boletim serve, ainda, para a imprensa justificar as taxas de juros abusivas e os cortes no investimento público, sempre à custa do povo, sob alegação de “acalmar o mercado”. E não podemos esquecer da “independência do Banco Central”, uma invenção que, segundo seus defensores, blinda a instituição de “agentes políticos irresponsáveis”, mas que, na prática, abre as portas com tapete vermelho para os bancos e seus interesses, o que não é dito.

O modelo de sistema financeiro baseado no livre mercado e regido por leis próprias parece não cometer erros nem causar crises; quando elas ocorrem, são atribuídas a fatores externos, considerados anomalias. No entanto, a realidade é bem diferente da ficção do mercado. Esses ciclos de crise se repetem, e a última grande crise global não foi causada por uma anomalia, mas, na verdade, pelas características intrínsecas do mercado financeiro desregulado e de perfil liberal.

Parece que o sistema que possuímos sustenta a instabilidade, mesmo enquanto previne a ocorrência de profundas depressões, como as ocorridas no passado. Ao invés de uma crise financeira e uma grande depressão separada por décadas, ameaças de crises e profundas depressões acabam se repetindo com maior frequência e em curtos períodos (Minsky, 2010, p. 155).

De repente, chega ao Brasil uma enorme quantidade de produtos chineses dos mais variados tipos e destinações, desde roupas baratas até carros elétricos de alta tecnologia. O discurso oficial da mídia, atrelada aos interesses dos bancos e submissa à pauta estadunidense, varia em explicações sem fundamento. Desde a fantasia de que “comunista come criancinha” até alegações de trabalho escravo, passando pela ideia de que a China agora é um “capitalismo de Estado” — uma tese que encontra adesão tanto no mundo acadêmico liberal quanto pretensamente de esquerda.

Tudo isso é inventado e nada tem aderência à formação econômica e social chinesa. O que não se diz, e que poucos conhecem ou estudam, é toda a estrutura do sistema financeiro chinês, que hoje já é o segundo maior do mundo. A seguir, apresentarei de forma resumida, utilizando dados e informações de fontes chinesas, o que ampliará ainda mais o horizonte da pesquisa sobre o tema.

A pesquisa sobre o tema é bastante difícil por diversos motivos. O primeiro deles é a escassez de estudos, artigos, textos ou livros no Brasil que abordem o assunto de forma aprofundada. Além disso, muitos dados disponíveis são contaminados, pois provêm de textos de origem estadunidense, acessíveis por ferramentas de pesquisa também estadunidenses, o que impossibilita o acesso a textos de origem chinesa pela internet, em virtude da política de segurança das autoridades chinesas.

Apesar de a evolução financeira da China ser um tema recorrente na literatura, na imprensa e nos círculos de pesquisa ocidentais, há relativamente pouco material que poderia ser qualificado como robusto do ponto de vista da precisão dos dados e da identificação dos elementos analíticos mais relevantes (Burlamaqui, 2015 p. 277).

Apesar das dificuldades, foi possível acessar documentos históricos produzidos na China e datilografados para a realização da pesquisa. Esses documentos foram adquiridos e, após atualização pelas autoridades chinesas, foram disponibilizados, garantindo um conteúdo inédito no Brasil.

Segundo as publicações acessadas, no final do século XX, a China contava com um sistema financeiro baseado em dois grandes bancos: o Banco Popular da China e o Banco da China. Ao contrário do que se pensava, aqui no Brasil, esse modelo não era de monobanco. O Banco Popular da China exercia simultaneamente as funções de banco central e banco comercial, resultado da centralização do sistema financeiro chinês a partir dos anos 1950. Por sua vez, o Banco da China era responsável pela execução de tarefas no exterior em nome do governo chinês. Fundado em 1911, o Banco da China é o banco mais antigo em funcionamento na China.

Com o processo de abertura e reformas, o sistema se ampliou com a criação de mais sete bancos públicos direcionados: Banco Agrícola da China, Banco do Comércio e Indústria da China, Banco da Construção da China, Banco das Comunicações da China, Banco de Desenvolvimento da China, Banco do Desenvolvimento Agrícola da China e o Banco da Importação e Exportação da China). Juntamente com o já existente Banco da China, esses bancos formaram os oito grandes bancos do Estado chinês no final dos anos 1990, segundo Azevedo (2024).

No início do século XXI, aos oito grandes bancos direcionados somaram-se mais de 90 bancos de desenvolvimento comerciais regionais, fruto de fusões de capitais nacionais e estrangeiros em regime de joint venture, com os chineses sempre como gestores e acionistas majoritários. Além disso, havia 39.516 cooperativas rurais, 129 cooperativas urbanas e a presença de 176 instituições financeiras estrangeiras atuando de forma restrita nas zonas econômicas especiais, segundo Xiaoling (2000).

Em 2005, o sistema financeiro se ampliava ainda mais, já com a presença de oito bancos do Estado, 120 bancos comerciais regionais, 211 instituições financeiras estrangeiras, 32.826 cooperativas de crédito rurais, 389 cooperativas de crédito urbanas, 11 seguradoras e 43 corretoras de valores, conforme Tang (2005). A grande novidade foi a criação de quatro grandes gestoras de ativos estatais, para as quais seriam transferidos ativos considerados de difícil recuperação, que seriam substituídos nos balaços dos bancos por papéis dessas instituições ou por papéis do governo chinês, como resultado da crise das bolsas asiáticas do final dos anos 1990.

Em 2010, muitas mudanças ocorreram dentro do sistema devido à sua própria dinâmica e à crise global de 2008. Os bancos do Estado passaram por modificações, sendo divididos em bancos políticos, aqueles que não tiveram abertura de capital e nem passaram a ter atividade comercial relevante, como o Banco do Desenvolvimento da China, o Banco de Desenvolvimento Agrícola da China e o Banco da Importação e Exportação da China. Os demais bancos do Estado passaram por processos de abertura de capital, mantendo sempre o controle estatal, com o capital estrangeiro em minoria, quase nunca ultrapassando 20% do total do capital das instituições. Desde então, essas instituições passaram a ser consideradas bancos comerciais estatais direcionados.

O sistema passaria, então, a contar também com uma evolução do setor bancário rural, caracterizada por um processo de concentração e modificação da tipologia das instituições atuantes no campo, que incluiria 3.056 cooperativas rurais, 249 bancos cooperativos rurais e 148 bancos de cantão e vila. No cenário urbano, haveria 143 bancos comerciais urbanos e 11 cooperativas urbanas, conforme descrito por Molyneux (2011).

Em 2015, a configuração contaria com 1 banco de crédito imobiliário, 1 banco postal, 3 grandes bancos políticos, 4 recuperadoras de ativos, 5 grandes bancos comerciais estatais, 5 grandes corretoras de valores, 6 financeiras de consumo geral, 12 grandes bancos joint ventures, 18 financeiras de automóveis, 30 empresas de leasing, 41 bancos estrangeiros, 49 cooperativas de crédito mutuas, 68 empresas de garantia e fiança, 89 bancos cooperativos rurais, 133 bancos comerciais urbanos, 196 financeiras ligadas a empresas, 665 bancos comerciais rurais, 1.153 bancos de vila e 1.596 cooperativas de crédito rural, totalizando 4.090 instituições, conforme descrito por Yao, Jing, Xuejun, Zhanfeng, Yang e Quing (2015).

Atualmente, não é possível se determinar com precisão a quantidade e a tipologia das instituições financeiras presentes no sistema financeiro chinês devido à extinção da publicação dos anuários nacionais pela Academia Chinesa de Finanças e pelo Banco Popular da China. Desde 2019, as publicações passaram a ser regionais e integradas em documentos econômicos e financeiros das regiões e cidades chinesas. O que se tem disponível é uma estimativa de cerca de 4.600 instituições, que continuam passando por processos de reforma, criação e fusão constantes.

Em 2024, destaca-se que o sistema financeiro chinês possui quatro dos cinco maiores bancos do mundo por ativos, segundo dados do site Statista, bem como do Banco Mundial e do FMI. Estes bancos são: o Banco do Comércio e da Indústria da China, o maior do mundo; seguido pelo Banco Agrícola da China, o Banco da Construção da China e o Banco da China. O quinto lugar é ocupado pelo JPMorgan Chase, dos Estados Unidos.

Além desses quatro grandes bancos comerciais estatais, a China participa de órgãos multilaterais globais, como o Banco Mundial e o FMI. Mais recentemente, esteve envolvida na criação do Novo Banco de Desenvolvimento do BRICS e em bancos de desenvolvimento regionais, como o Banco de Desenvolvimento Asiático e o Novo Banco Asiático de Financiamento às Infraestruturas. Além disso, a China tem estabelecido diversas instituições financeiras nacionais e regionais em torno da Iniciativa do Cinturão e Rota.

Os chineses são muito mais do que é conhecido no Brasil, em parte por falta de interesse, acesso limitado a dados e, principalmente, porque representam uma visão diferente de mundo, sociedade e finanças. O sistema financeiro chinês, sob a direção do Estado, levou apenas 45 anos — desde o início do processo de abertura e reformas em 1978 — para se desenvolver, enquanto os sistemas ocidentais levaram séculos para alcançar resultados semelhantes.

O fato é que hoje o sistema financeiro chinês existe e rivaliza com o sistema estadunidense, sendo amplamente público, enquanto o estadunidense é majoritariamente privado. Esse sistema tem sido capaz de financiar o desenvolvimento da China nos últimos 45 anos, proporcionando ao país a capacidade financeira para sustentar a maior taxa de crescimento do mundo, tirar 800 milhões de chineses da linha da pobreza e transformar a China na segunda maior economia do mundo.

A China do moderno socialismo, sob a direção do Estado e do Partido Comunista Chinês, apresenta ao mundo uma forma distinta de sistema financeiro, em que os bancos devem servir ao desenvolvimento, à economia real, à redução das desigualdades e às pessoas. Com resultados econômicos e sociais muito superiores em comparação com as instituições financeiras ocidentais. Contudo, devido a sua singularidade e êxito, esse sistema é frequentemente ignorado por economistas e pela imprensa brasileira.

O sistema financeiro chinês existe, cresce e veio para ficar, demonstrando que bancos organizados pela lógica de mercado não financiam o desenvolvimento. Para países periféricos como o Brasil, essa experiência é interessante e merece ser estudada e conhecida.

Referências Bibliográficas

AZEVEDO, M. *As finanças do dragão, o sistema financeiro chinês*. São Paulo: Dialética Editora, 2024. 293 p.

BURLAMAQUI, L. *As finanças globais e o desenvolvimento financeiro chinês: Um modelo de governança financeira global conduzida pelo Estado*. In: *China em Transformação: Dimensões Econômicas e Geopolíticas do Desenvolvimento*. Rio de Janeiro: IPEA, 2015. p. 277-331

MINSKY, H. *Estabilizando Uma Economia Instável*. São Paulo: Editora Novo Século, 2010. 454 p,

MOLYNEUX, P. (Edit), *Banking in China*. Londres: Palgrave Macmillan Editora, 2. ed., 2011, 334 p.

TANG, X. (Edit). *Almanac of China's Finance and Banking*. Pequim: People China Publishing House, 2005. 328 p.

XIAOLING, W. (Edit). *Almanac of China's Finance and Banking*. Pequim: People China Publishing House, 2000. 354 p.

YAO, Z. et al. *Almanac of China's Finance and Banking*. Pequim: China Society for Finance, 2015. 268 p.

Nota Técnica

5. RELATO DA MISSÃO DO SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC À CHINA: OS DESAFIOS DA NEOINDUTRIALIZAÇÃO NO BRASIL

Wellington Messias Damasceno⁹

Carlos Caramelo¹⁰

Marcos Paulo Lourenço¹¹

Aroaldo Oliveira da Silva¹²

Victor Queiroz¹³

Thamara Marinho¹⁴

Resumo

A nota técnica relata a viagem de delegação formada por diretores sindicais e assessores do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC à China, em março de 2024. Em visita às cidades de Beijing, Baoding, Zhengzhou, Jiangsu, Shanghai, Suzhou e Ningde (Fuzhou), a missão teve o objetivo de conhecer a transição das novas tecnologias de propulsão do setor automotivo; cases relacionados a setores de tecnologia, de comunicação e de finanças; bem como a política de formação profissional naquele país asiático. Isto, com o propósito de contribuir para as experiências que vêm sendo desenvolvidas na região do ABC Paulista, especialmente, na categoria dos metalúrgicos do ABC, para colocar em curso um processo neoindustrialização no Brasil e na região.

Palavras-chave: China. Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. Neoindustrialização. Setor automotivo. Brasil. Região do ABC Paulista.

Abstract

The technical note reports on the trip of a delegation composed of union leaders and advisors from the ABC Metalworkers' Union to China in March 2024. During visits to the cities of Beijing, Baoding, Zhengzhou, Jiangsu, Shanghai, Suzhou, and Ningde (Fuzhou), the mission aimed to explore the transition to new propulsion technologies in the automotive sector; case studies related to technology, communication, and finance sectors; as well as professional training policies in that Asian country. The purpose was to contribute to the experiences being developed in the ABC Paulista region, especially among the ABC Metalworkers, in order to implement a process of neo-industrialization in Brazil and the region.

Keywords: China. ABC Metalworkers' Union. Neo-industrialization. Automotive sector. Brazil. ABC Paulista region.

⁹ **Wellington Messias Damasceno.** Diretor administrativo e financeiro do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. Diretor do Instituto Lula. Advogado com pós-graduação em relações trabalhistas. Trabalhador na Volkswagen.

¹⁰ **Carlos Caramelo.** Vice-presidente do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. Diretor da Unisol Brasil e trabalhador na Scania.

¹¹ **Marcos Paulo Lourenço.** Coordenador da Regional Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. Trabalhador na Ausus.

¹² **Aroaldo Oliveira da Silva.** Presidente da IndustriALL-Brasil. Presidente da Agência de Desenvolvimento Economico Grande ABC. Diretor executivo licenciado do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. Trabalhador na Mercedes-Benz.

¹³ **Victor Oliveira de Queiroz.** Assessor para assuntos relacionados à China do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. Presidente do Instituto XieXie - Brasil China.

¹⁴ **Thamara Marinho.** Assessora de comunicação do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC.

Reconhecido nacionalmente e internacionalmente como um sindicato histórico e de vanguarda, os Metalúrgicos do ABC têm o compromisso de estar sempre atualizados e atuantes sobre as questões que permeiam o mundo do trabalho e de interesse dos trabalhadores e trabalhadoras em nível mundial para assim poder melhor discutir o presente e o futuro de sua categoria e de toda a classe trabalhadora brasileira.

Pensando nisso, em março de 2024 uma delegação formada por diretores e assessores da entidade sindical esteve na China para dialogar e conhecer a transição das novas tecnologias de propulsão do setor automotivo, além das experiências nos setores de tecnologia, comunicação e financeiros e a dinâmica da formação profissional no país asiático, para dialogar com as melhorias à região do ABC e da categoria, aumentando a qualidade na representação dos trabalhadores.

O intercâmbio que durou dez dias, com passagem pelas cidades de Beijing, Baoding, Zhengzhou, Jiangsu, Shanghai, Suzhou e Ningde (Fuzhou) permitiu agendas que incluíram conversas e visitas para conhecer de perto questões relacionadas à descarbonização, produção de bateria nos veículos elétricos, transferência de dados, internet das coisas, recolocação profissional, entre outros temas que interessam à categoria metalúrgica e toda a indústria de transformação do Brasil.

O olhar estratégico para diferentes pontos da indústria chinesa foi parte da lógica da missão que visou abranger os vários segmentos de atuação da instituição. Em solo chinês, as agendas com empresas de baterias; semicondutores; ônibus e carros elétricos; caminhão a hidrogênio; setores de tecnologia, comunicação e energia; representação sindical; formação profissional; conglomerados econômicos, em destaque o Banco dos Brics (Novo Banco de Desenvolvimento, é um banco de desenvolvimento multilateral fundado pelos cinco estados integrantes do grupo BRICS); a Federação dos Sindicatos de Metalúrgicos da China; Escola Politécnica de Shanghai e a embaixada brasileira na China permitiram uma verdadeira imersão à cadeia automotiva chinesa, na qual foi possível ver, na prática, o que fazem e como produzem Higer Bus, Nio Automotive, CATL Baterias, SAIC Automotive, Yutong Bus, GWM Motors, GigaDevice, Citic e Kwai.

O Brasil vive um momento histórico, e é papel do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC e do movimento sindical aproveitar as oportunidades para buscar alternativas e moldais em todo o mundo, que visem a geração de empregos, transferência de tecnologia e desenvolvimento, e a construção de agendas de futuro que tragam sustentabilidade, além de dar credibilidade e segurança jurídica para que empresas possam buscar o Brasil como alternativa de investimentos. Em contrapartida e motivo de preocupação, o mercado brasileiro tem atraído o interesse de empresas chinesas e cada vez mais aumentam as exportações de produtos manufaturados chineses para nosso País. De acordo com informações da CPCA, sigla em inglês para Associação Chinesa do Carro de Passageiro, de janeiro a agosto deste ano, a China já mandou 610 mil carros para fora, sendo quase 200 mil deles para o mercado brasileiro. Hoje o Brasil já é o quarto maior destino de exportação do país asiático, enquanto nem aparecia entre os 10 primeiros em 2023, ponto preocupante para a indústria automobilística brasileira. Em julho, um estudo da consultoria americana AlixPartners, previu que um em cada três carros novos vendidos no mundo será produzido na China até 2030.

A China decidiu apostar na eletrificação criando empresas e mirando no desenvolvimento do país não só do ponto de vista profissional, mas também social. O modelo chinês é muito diferente do brasileiro. Há mais de 10 anos o país asiático investe pesado para chegar em 2050 como maior potência científica e tecnológica do mundo. É fato que a China associa seu crescimento ao desenvolvimento tecnológico e industrial. Além disso, o governo apoia muito o progresso das empresas, mas as contrapartidas são muito claras. As corporações precisam fazer a sua parte com preços acessíveis, contribuindo com o desenvolvimento local (da cidade

e/ou região), exportando e ganhando mercado e auxiliando na expansão tecnológica pioneira e/ou liderança em determinada área. Até 2025, a China terá os setores industriais e agronegócios no patamar 4.0 e como já citado aqui será a maior potência científica e tecnológica do mundo até 2050.

Um estudo da União Europeia publicado em 2023 apontou que a China, sozinha, responde por 17% dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) no mundo. Segundo o mesmo levantamento, a majoritária participação das empresas chinesas nos investimentos em P&D era de 60% em 2003. Pulando para 76% em 2016. Nesta conta, é importante destacar também que o governo entra com 20% e as universidades com o restante. O valor investido pelo Estado em P&D em 2022 equivale a 2,55% do Produto Interno Bruto (PIB) do país.

Durante a imersão metalúrgica foi perceptível que os avanços que a classe trabalhadora teve com os investimentos em tecnologia também são notáveis e estão efetivamente alcançando a base. A sociedade teve melhoras na qualidade de vida e os trabalhadores nas condições de trabalho e na percepção salarial. A economia chinesa está em desaceleração mantendo pleno emprego com geração de 10 milhões de novos empregos por ano, proporcionando crescimento salarial e aumento contínuo de poder aquisitivo. O “*Global Innovation Index 2020*” revelou a China em 1º lugar no grupo de países média-alta renda [Brasil em 12º] e 14º no ranking geral.

Em 20 anos a China cresceu quase 10% ao ano, passando de um país milenar e agrário para uma região urbano e *high-tech*. Chama a atenção o número de construções de moradias, um déficit que temos no Brasil, mas também uma das políticas que vêm sendo recuperadas pelo atual governo Lula, a partir da retomada do Programa *Minha Casa, Minha Vida*. Entretanto, a velocidade do setor habitacional chinês precisa ser acompanhada e copiada.

Mobilidade e logística

O governo chinês também usa da mobilidade para fortalecer a reindustrialização. É impressionante (ao caminhar pelas cidades) a quantidade de complexos viários, viadutos, sistema ferroviário e metroviário, passarelas disponíveis por todo país. Já existem muitos e tantos outros em construção, conjuntamente com moradias. O que também auxilia no crescimento da indústria de base e na economia chinesa como um todo. A logística e infraestrutura chinesas, tanto de transporte de carga, quanto de transporte de passageiros, impressiona. Há muitas opções de transportes disponíveis para a população.

Segundo informações do Conselho de Estado da China, o país previa alcançar um total de 175 mil quilômetros de ferrovias operacionais, quais 38 mil km de trilhos de alta velocidade até 2025 e 45 mil até 2030, números que já foram alcançados em 2024, segundo publicação. Em 2020 a meta era atingir 30 mil km com alta velocidade atendendo mais de 80% das principais cidades em todo o País. A malha chinesa equivale a 60% do total mundial de alta velocidade. Os planos de investimentos chineses em mobilidade são os tipos de políticas públicas que melhoram a vida da população, mas que ao final alteram toda a estrutura da cidade, estado e do país. Fazendo com que aumente a demanda da produção industrial de toda a cadeia automotiva com mais carros, ônibus, aço, ferro etc. Movimentando todo o ecossistema urbano e fazendo com que a economia geral circule e cresça.

A China investe também fortemente na micromobilidade. Por todas as cidades há grande presença de largos corredores para bicicletas elétricas, pequenas motos - ao custo menor que mil reais -, muito comuns no país e que ajudam no sistema de transporte. Nota-se que, apesar do grande fluxo de trânsito, o país asiático tem possibilitado diferentes ofertas de mobilidade para a população.

Tudo isso, associado a oferta do sistema público com desenvolvimento industrial, fortalecimento do desenvolvimento e pesquisa de tecnologia e inovação. A China e o Brasil há 40 anos estão em sentidos inversos sobre a indústria. Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) a participação da indústria no PIB Brasileiro saiu de 24,8% (1999) para 11,8% (2018). Já a participação média da indústria no PIB chinês se manteve em 46%, de 1990 a 2009, segundo Banco Mundial.

Indústria de transformação e setor automotivo

A China aproxima-se dos 30% da manufatura mundial. Em acelerada marcha de modernização para a indústria 4.0 em todo o País até 2025, a China, de acordo com estudo da Confederação Nacional da Indústria (CNI), de setembro de 2022, é apontada como maior país exportador do mundo da indústria de transformação com 18,43% de participação. A soma de China, Hong Kong e Taiwan (os dois últimos com 24,58%) é de 35,82% de exportações mundiais da indústria. O primeiro responde hoje por quase 20% da produção industrial mundial e é dono do maior parque industrial com 28% do total mundial. Em apenas 16 anos a China mais que dobrou sua participação na indústria de transformação mundial. Chegando em 2021, com 30,5%, ao 1º lugar mundial de valor adicionado nesta indústria.

O país é também campeão da produção de aço na faixa de 800 - 820 milhões de toneladas. Maior exportador do mundo. Só em instalação de robôs totalizou 243 mil em 2021. Número este que representa metade do total instalado no mundo. Em números absolutos o Estado tinha mais de um milhão de robôs em operação em 2021.

É também hoje líder mundial da produção e venda de veículos. A produção chinesa de veículos em 2023 alcançou 30,16 milhões, aumento de 11,6% em relação a 2022. Todavia, pelas ruas das cidades é possível perceber um sistema de identificação nas placas dos autos. Os veículos produzidos com motor a combustão possuem placas azuis, já os elétricos apresentam placas verdes. Há por todo país uma grande presença da eletrificação automotiva. Com isso, a China consolidou a própria indústria automotiva e fez tornar-se pioneira e líder, tanto no desenvolvimento destes veículos, quanto na tecnologia de eletrônica embarcada.

Todavia, a analogia com o Brasil permanece muito distante, uma vez que em terras tupiniquins não haverá o desenvolvimento de novas empresas no setor automotivo, mas sim a transição das tecnologias e a migração de um produto para outro. Na China, as empresas produtoras de motores elétricos e a combustão coexistem no mercado e são concorrentes. Isto, diferentemente das matrizes europeias, que estão “desligando” as unidades fabris de produção a combustão para iniciar suas atividades em plantas novas para a produção elétrica. No Brasil, temos a oportunidade de realizar uma transição justa efetiva desde os chãos de fábricas. Nossa realidade permite pensar chances de possuir um modelo de transição único e ainda não vivenciado em nenhum outro lugar do mundo, nas quais as empresas de veículos elétricos e híbridos serão as mesmas fábricas que produzem veículos a combustão.

Contudo, do ponto de vista de qualificação dos profissionais, há muito o que ser feito no Brasil. É preciso haver política pública para incentivar a requalificação dos trabalhadores. São importantes ações que pautem a inclusão destas questões em políticas públicas para que também possamos desenvolver a indústria brasileira e melhorar os serviços públicos oferecidos para a população. Assim como ocorreu com os trabalhadores chineses.

O Brasil tem uma distância enorme da academia à indústria. Na China, as empresas estão dentro das universidades. Algo muito dinâmico, na qual os jovens já se formam com o olhar técnico, o que facilita muito a missão. No Brasil, não raro, a resistência à capacitação é vista dentro da própria companhia, pela própria chefia, que por vezes não incentiva a transformação. Os investimentos da China em educação, de acordo com o Conselho de

Estado, têm sido de 4% do PIB (média mantida de 2012 a 2018). Um total de US\$ 520 bilhões em 2018. Isto se reflete também nos salários dos profissionais chineses, maiores do que os dos brasileiros.

Trabalhadores e seus representantes, empresários, academia e poder público têm discutido como se dará essa transição, sobretudo, no setor automotivo brasileiro. O próprio Programa Mover (Programa de Mobilidade Verde), lançado no final de 2023, trata da eletrificação veicular e fomenta o debate de políticas públicas e modais tecnológicos. Para além, negociações coletivas como a realizada pelos Metalúrgicos do ABC com a Volkswagen, planta Anchieta, sobre a produção de veículos híbridos, também tem aquecido e auxiliado nas definições da transição justa brasileira. Entretanto, ainda não havia vivências brasileiras nos impactos destas transformações no processo produtivo, nos tipos de qualificações que os trabalhadores e trabalhadoras necessitam, ou ainda na cadeia de autopeças. A visita da direção dos Metalúrgicos do ABC à China foi o ponto de partida, devido ao espaço que o Estado ocupa nesta discussão. O país oriental atingiu o 11º lugar no ranking 2022 de inovação mundial e 4º lugar no Ranking de Competitividade Industrial 2018/2019 listados pela CNI.

Relação Brasil X China

A China enxerga no Brasil, além de mercado potencial, uma plataforma de exportação para ingressar em países em que hoje não tem presença. O mercado chinês já começou a estagnar. E não deve crescer mais do que entre 7% e 10% ao ano como fazia. A China terá crescimento compatível a uma economia mais madura, em que se espera avanços de 3%. Com isso, precisa extrapolar sua capacidade produtiva para outros países, como o Brasil.

Já no Brasil vive-se uma transição energética que também abre a possibilidade da discussão para a reindustrialização do país a partir de potenciais brasileiros. Não necessariamente a cópia de medidas que já estão sendo adotadas em outros países. Mas, é preciso discutir efetivamente qual será a estratégia e a China pode ser um parceiro tático nesta questão. Porém, ainda não está claro o tempo que o Brasil levará para desenvolver e aplicar tal processo.

A relação industrial entre Brasil e China tem se consolidado ao longo dos anos, especialmente com o aumento das trocas comerciais e investimentos chineses no Brasil. No entanto, essa parceria precisa ser mais do que um simples fluxo de importações e exportações; ela deve ser planejada, visando o fortalecimento da indústria brasileira. Essa é uma das principais demandas dos trabalhadores metalúrgicos do ABC, que reconhecem a importância de alavancar o potencial tecnológico nacional em vez de permitir que o Brasil se torne apenas um mercado consumidor de produtos manufaturados chineses.

Historicamente, a indústria brasileira passou por períodos de crescimento e estagnação, e a necessidade de revitalização é evidente. A chegada de investimentos chineses no setor industrial pode ser uma oportunidade ímpar para fomentar a inovação, a modernização e a competitividade da nossa indústria. No entanto, isso requer um alinhamento claro entre as políticas públicas e os interesses nacionais. Os trabalhadores industriais, representados por sindicatos e associações, desempenham um papel fundamental nesse processo, reivindicando que as parcerias com a China priorizem a transferência de tecnologia e a capacitação de mão de obra local.

Em visita à sede do Banco Brics, liderado pela ex-presidente Dilma Rousseff, foi apresentada a iniciativa do Sindicato, tanto na preocupação com os empregos quanto na valorização do ABC Paulista como polo para receber investimentos de infraestrutura e reindustrialização. Neste processo o banco pode, por exemplo, financiar obras e entrar como parceiro em investimentos. Durante o encontro foram sinalizadas algumas possibilidades de parceiros

chineses. O investidor, nessa hipótese, entraria em contato com o Brics e ou com o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Em resumo, a China está anos-luz à frente do Brasil em questão de desenvolvimento. Porém, serve de inspiração em muitas áreas em que o Brasil tem condições também de disputar o protagonismo. Em muito pouco tempo, o povo chinês conseguiu dar saltos tecnológicos e de qualidade de vida que não há dimensões nem parâmetros comparativos. Entretanto, fica de ensinamento que há a necessidade de organização e planejamento de ideias e políticas públicas. Para a região do Grande ABC, é preciso projetá-la para além da indústria, assim como muitas localidades na China tomaram a iniciativa de fazer para se desenvolver do ponto de vista social, atrelado ao desenvolvimento econômico e tecnológico.

Uma das preocupações centrais é a dependência crescente do Brasil em relação à importação de produtos chineses. O país tem visto um aumento significativo nas importações de bens de consumo e insumos industriais, o que pode comprometer a sustentabilidade de sua própria indústria. Para evitar que o Brasil se torne um mero receptor de produtos manufaturados, é fundamental que o governo brasileiro implemente políticas que incentivem a produção local e a inovação. Isso inclui a criação de ambientes favoráveis para empresas de tecnologia, além de incentivos para indústrias que optem por investir em pesquisa e desenvolvimento.

A colaboração com a China deve ser orientada por objetivos claros que promovam a sinergia entre as duas economias. É possível estabelecer parcerias em setores estratégicos, como energia renovável, tecnologia da informação e mobilidade urbana. Essas áreas não só têm grande potencial de crescimento, mas também são cruciais para o futuro sustentável do Brasil. Ao atrair investimentos chineses para projetos que beneficiem a indústria nacional, o país pode alavancar sua capacidade produtiva e inovadora.

Além disso, a inclusão dos trabalhadores nas discussões sobre essas parcerias é vital. Para além do conhecimento prático, mas também com a perspectiva essencial sobre as necessidades do setor. A participação ativa dos sindicatos nas negociações pode garantir que os interesses dos trabalhadores sejam respeitados, promovendo um desenvolvimento que seja, de fato, benéfico para todos. A capacitação e a formação contínua da mão de obra devem ser um foco central, preparando os trabalhadores para os novos desafios impostos pela evolução tecnológica.

A experiência da China em áreas como industrialização rápida e inovação tecnológica pode servir de modelo, mas é crucial que o Brasil não copie simplesmente as estratégias chinesas. O desenvolvimento industrial brasileiro deve ser moldado por suas próprias características e necessidades, respeitando suas particularidades culturais e sociais. Para isso, a construção de uma agenda estratégica que una governo, empresas, trabalhadores e academia é imprescindível.

Há um potencial enorme do desenvolvimento de políticas que possam ser encaminhadas e debatidas com o governo para se pensar como discutir estrategicamente o potencial do Brasil e como o país pode ser uma plataforma exportadora, sobretudo, com mercados mais semelhantes aos já existentes. Além de pensar nas maneiras de garantir a proteção dos trabalhadores, a geração de emprego e renda, sempre relacionadas as pautas sindicais e as negociações coletivas neste processo.

Os Metalúrgicos do ABC e o movimento sindical têm buscado negociar tanto políticas públicas no Brasil, quanto acordos para a produção de carros híbridos. Deixando sempre claro aos chineses e a quem mais interessar que se trata de um Sindicato propositivo, que busca soluções conjuntas e negocia diretamente com entes governamentais. Conversando também com conglomerados que não são do setor metalúrgico/automotivo, mas que, de alguma maneira, têm interesse em entrar e fazer parcerias em obras no Brasil. Isso tudo é importante

para a região do ABC, atrelando as necessidades de investimentos em infraestrutura com a notoriedade que o Brasil ganhou novamente com o governo Lula e com a China querendo parceiros comerciais para fazer investimentos.

Os Metalúrgicos e Metalúrgicas do ABC são trabalhadores e trabalhadoras que não deixarão de lutar por sua região, que conta com logística privilegiada, mão de obra qualificada, e estão ao lado do maior mercado consumidor do País, além de contar com o quarto maior PIB do Brasil. Para além, permanecem dialogando com chineses e todos os povos que possam viabilizar a chegada de mais empresas e de investimentos no País. Por isso, durante sua missão as agendas tiveram como encaminhamentos:

Nas empresas do setor automotivo visitadas **Higer Bus, Yutong Bus** (empresas do segmento de ônibus), **Nio Automotive, SAIC Motor e GWM** (fabricantes de carros comerciais leves), os Metalúrgicos do ABC encaminharam cartas convites ao Brasil e deixaram claro intenções de elaborar projetos visando desenvolvimento, aquisição e produção em solo brasileiro, além de diálogos sobre cooperações para fabricação e de possíveis fornecedores no Brasil.

Já na fábrica da **CATL**, maior fornecedora mundial de baterias para veículos elétricos, com 37% do mercado global, os dirigentes sindicais conheceram o processo de desenvolvimento e as etapas de fabricação das baterias, encaminharam carta convite ao Brasil e discutiram possibilidades de cooperação para projetos no País e a elaboração de fóruns com foco no mercado latino-americano.

Com a **China Energy**, conglomerado do setor de energia que atua em diversos países, inclusive Brasil, encaminharam convites ao Brasil, apresentação de parcerias e cooperação em projetos na região do ABC. Na **GigaDevice**, empresa de semicondutores, especializada em projeto, fabricação e venda de circuitos integrados (ICs) de alto desempenho, foram realizadas conversas sobre oportunidades para o Brasil e o movimento sindical se colocou à disposição para parcerias e fóruns conjuntos. Aos dirigentes do **CITIC Group (China Internacional Trust Investment Corporation)**, um dos maiores conglomerados estatais da China, com diversos interesses comerciais que abrangem finanças, imóveis, infraestrutura, energia, manufatura, entre outros, houve o convite para visita ao Sindicato e as infraestruturas da região do ABC. Além do compromisso de um termo de parceria para desenvolvimento de ações conjuntas.

Os sindicalistas estiveram também na **Federação dos Sindicatos Metalúrgicos da China (ACFTU)**, a Central Sindical Nacional e a organização popular da República da China. É o maior Sindicato do mundo, com 302 milhões de membros. Lá foi feito um diálogo e reaproximação visando melhoria das condições sociais e trabalhistas de ambos os países.

Com a direção da **Kwai**, segunda maior plataforma de compartilhamento de vídeos curtos do mundo, foi proposta uma parceria com a Escola Dona Lindu (escola de formação profissional do Sindicato – localizada na Regional Diadema) para formação profissional em plataforma digital; parcerias para projetos na região, visando inovação e economia criativa. No **Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)**, maior banco da China, o diálogo foi acerca de projetos voltados aos empreendimentos e projetos de desenvolvimento industrial no País.

No encontro com o **Embaixador do Brasil na China**, Marcos Galvão, e sua equipe, foi firmado o compromisso da realização de evento comemorativo dos 50 anos das relações diplomáticas entre os dois países (comemorados em agosto de 2024). Um evento cultural com expositivo e fórum com empresas e autoridades dos dois países.

No **Banco do BRICS (NDB)**, com a presidenta Dilma Rousseff, os Metalúrgicos do ABC apresentaram projetos de infraestrutura para a região do ABC em que o NDB possa ser parceiro. E, na **Escola politécnica de Shanghai**, os diretores debateram a possibilidade de

parceria para cursos com foco na transição energética na Escola Dona Lindu (escola de formação profissional dos Metalúrgicos do ABC) e entidades parceiras para intercâmbio entre alunos.

Por fim, a relação Brasil-China deve ser vista como uma oportunidade para reimaginar o futuro da indústria nacional. Através de parcerias que promovam o desenvolvimento tecnológico e a capacitação da força de trabalho, o Brasil pode não apenas aumentar sua competitividade, mas também garantir que os benefícios dessa colaboração sejam distribuídos de maneira equitativa. É uma chance de transformar desafios em oportunidades, construindo um futuro industrial que respeite o potencial brasileiro e valorize sua mão de obra.

Em resumo, a busca por uma relação industrial estratégica com a China é mais do que uma questão de comércio; é uma oportunidade para reerguer a indústria brasileira. Com a participação ativa dos trabalhadores e um foco na inovação e na capacitação, o Brasil pode se posicionar como um protagonista em um cenário global cada vez mais competitivo, evitando o risco de se tornar apenas um importador de produtos manufaturados e reafirmando seu papel como um país industrializado e autônomo.

Conclusão

A missão na China destacou a relevância de entender como o país asiático está lidando com a transição energética e tecnológica, e os impactos dessa transição sobre sua força de trabalho. Ao observar as experiências chinesas, pode-se submergir conhecimentos valiosos que alimentam a discussão sobre políticas públicas no Brasil, especialmente no que se refere à necessidade de uma transição energética justa. Essa justiça implica a inclusão ativa de trabalhadores e trabalhadoras, cujas vozes e experiências devem ser consideradas na formulação de políticas que moldarão o futuro do mundo do trabalho.

É imprescindível que as discussões sobre esta transição incluam a representação de diversos atores: trabalhadores, universidades, empresários e o Estado. Essa abordagem colaborativa é crucial para o desenvolvimento de políticas que não apenas impulsionem a inovação e a sustentabilidade, mas que também assegurem que os benefícios sejam distribuídos de maneira equitativa. A qualificação da mão de obra, com foco em novas tecnologias, é uma das chaves para garantir que os trabalhadores estejam preparados para os desafios e oportunidades trazidos por essa nova era.

A inclusão desses grupos será essencial para moldar políticas que efetivamente respondam às transformações do mundo do trabalho e às diferentes abordagens energéticas globais. Os trabalhadores devem estar atentos às mudanças nos modelos produtivos, pois essas mesmas transformações têm repercussões diretas em suas vidas, empregos e comunidades.

Além disso, os trabalhadores precisam acompanhar de perto as alterações nos modelos produtivos industriais. As formas como diferentes regiões do mundo implementam suas mudanças energéticas impacta diretamente suas vidas, empregos, rendas e até a configuração de suas cidades. A adaptabilidade e a preparação para essas alterações são essenciais para garantir que a força de trabalho não seja abandonada nesse processo de evolução.

Neste cenário, a mão de obra qualificada do ABC tem um papel fundamental na liderança da transição energética automotiva brasileira. O ABC, historicamente um polo industrial, possui a expertise necessária para impulsionar essa variação, aproveitando as lições aprendidas na China e em outros lugares. Entretanto, para que isso ocorra, são necessárias políticas públicas efetivas que promovam a neointustrialização com foco na transição justa, refletindo a importância de uma abordagem integrada que priorize a equidade social e econômica.

A capacidade do ABC de se tornar referência novamente no setor automotivo e no movimento sindical ser referência nos acordos e propostas sobre a temática dependem da construção de um diálogo contínuo entre todos os envolvidos. É preciso que os trabalhadores se mobilizem e se organizem, buscando espaços de discussão que permitam sua participação ativa. Somente assim poderão influenciar as decisões que afetarão seu futuro, garantindo que a transição energética não apenas seja uma mudança tecnológica, mas também uma oportunidade de crescimento e valorização do conjunto de trabalhadores.

Em suma, a experiência dos trabalhadores metalúrgicos do ABC na China deve servir como um catalisador para repensar a transição energética no Brasil. O compromisso com uma mudança justa deve ser refletido em políticas que promovam inclusão, formação e desenvolvimento, assegurando que todos, especialmente os trabalhadores, possam participar ativamente desse novo cenário. O futuro do trabalho no Brasil precisa ser construído coletivamente, integrando saberes e experiências diversas para garantir um amanhã mais justo e sustentável para todos.

A missão metalúrgica do ABC na China revelou a importância de compreender tais estratégias chinesas, especialmente em relação aos impactos sobre os trabalhadores. Este aprendizado não apenas enriquece o debate, mas também enfatiza a necessidade de uma transição energética justa, que inclua ainda mais voz e a participação ativa de todos os envolvidos. Há chance de reafirmar nossa posição de destaque, mas isso requer políticas efetivas, inspiradas nos exemplos de neointustrialização asiática.

Temos a oportunidade de novamente ser referência no setor e no movimento sindical, para iniciar a transição energética automotiva brasileira. Para isso, são necessárias, porém, políticas efetivas assim como as visitadas na China de neointustrialização como foco na transição justa.

Nota Técnica

6. MAPEAMENTO DOS PORTOS DA CHINA

Ana Carolina da Silva Primo¹⁵
Bianca Ferreira Brasil¹⁶
Guilherme Jacomini Vaccari¹⁷
Pamela Costa Nascimento¹⁸
Pedro Lopes Tavares de Sousa¹⁹
Sarah da Silva Siqueira²⁰
Walefy de Sousa Camurça²¹
Ricardo Pereira Trefiglio²²

Resumo

O comércio entre Brasil e China envolve principalmente a navegação por vários mares. Essas saídas não apenas diversificaram os mercados de exportação do Brasil, mas também ajudariam a mitigar riscos associados a uma dependência excessiva da China. Os portos são fundamentais para o desenvolvimento econômico e a integração comercial, refletindo as características únicas de cada país.

Palavra-chave: Porto. Cargas. China. Brasil. Marítimo.

Abstract

Trade between Brazil and China mainly involves navigation through various seas. These routes have not only diversified Brazil's export markets but also helped mitigate risks associated with an excessive dependence on China. Ports are essential for economic development and trade integration, reflecting the unique characteristics of each country.

Keywords: Port. Cargo. China. Brazil. Maritime.

Os portos marítimos correspondem a 90% da movimentação de cargas no mundo, fenômeno importante para a Balança Mundial. Visando isso, mapeamos os maiores portos chineses para

¹⁵ **Ana Carolina da Silva Primo.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como compradora na empresa Invent Smart Intralogistics Solutions.

¹⁶ **Bianca Ferreira Brasil.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atualmente trabalhando como estagiária na área de importação.

¹⁷ **Guilherme Jacomini Vaccari.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atualmente empreendendo na área de e-commerce com ênfase no mercado de autopeças.

¹⁸ **Pamela Costa Nascimento.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Trabalha no CREAS no departamento Administrativo/Social. Experiência na Área de qualidade de empresas (Facil Assist).

¹⁹ **Pedro Lopes Tavares de Sousa.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Trabalha atualmente como auxiliar de cartório no Tabelionato Gentil - 6º tabelionato de notas de Santo André.

²⁰ **Sarah da Silva Siqueira.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como auxiliar administrativo na empresa Alumbra Produtos Elétricos e Eletrônicos.

²¹ **Walefy de Sousa Camurça.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como Analista Senior na iMile Delivery, empresa global com sede em Dubai.

²² **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Possui Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003) e Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Atualmente é Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

exportação e importação no mundo. Eles desempenham um papel crucial nas economias globais, servindo como pontos de entrada e saída para o comércio internacional. Na China e no Brasil, os portos são fundamentais para o desenvolvimento econômico e a integração comercial, refletindo as características únicas de cada país.

A China possui uma extensa costa e uma rede portuária altamente desenvolvida, o que a torna um dos maiores centros de comércio marítimo do mundo. Seus portos movimentam um volume imenso de contêineres, produtos a granel e outros tipos de carga, impulsionando a economia chinesa e global.

É importante ressaltar que a China possui centenas de portos, muitos deles especializados em diferentes tipos de carga.

Portos na China

A China possui alguns dos portos mais movimentados do mundo, sendo um dos principais motores do comércio global. Com uma costa extensa e diversas regiões industriais, os portos chineses, como Xangai, Ningbo-Zhoushan e Shenzhen são centros estratégicos para a importação e exportação de mercadorias. A infraestrutura moderna, a profundidade dos terminais e a eficiência nas operações contribuem para a capacidade de movimentação de grandes volumes de carga, incluindo eletrônicos, maquinários e produtos a granel.

O crescimento econômico acelerado da China, juntamente com iniciativas como a *"Belt and Road Initiative"*, tem ampliado ainda mais a relevância dos portos chineses, tornando-os hubs logísticos essenciais na cadeia de suprimentos global.

Portos no Brasil

Os portos brasileiros desempenham papel igualmente vital na economia do país, sendo fundamentais para a exportação de commodities, como soja, minério de ferro e petróleo. Os principais portos, como Santos, Paranaguá e Rio de Janeiro, enfrentam desafios relacionados à infraestrutura e à eficiência operacional, mas são essenciais para o comércio interno e internacional.

Apesar de suas limitações, os portos brasileiros estão em constante evolução, buscando modernização e expansão para atender a crescente demanda. O governo brasileiro tem implementado políticas para melhorar a logística portuária, com foco na redução de custos e no aumento da competitividade.

Enquanto os portos na China são reflexo de um sistema logístico altamente desenvolvido e integrado ao comércio global, os portos no Brasil ainda estão em processo de aprimoramento. Ambos desempenham papéis cruciais em suas respectivas economias e na dinâmica do comércio internacional, cada um enfrentando seus próprios desafios e oportunidades.

Os principais portos da China

Xangai:

O Porto de Xangai está localizado no meio da costa da China continental e na margem sul do estuário do rio Yangtze, maior rio da China e terceiro maior do mundo. É um centro industrial e financeiro de grande importância.

É o maior porto e base de comércio exterior ao longo da costa da China. É um porto central multifuncional nacional que movimenta grande parte de suas importações, além de realizar

muitas exportações, cerca de 47 milhões TEUs movimentados no ano²³. Trata-se do maior centro econômico, financeiro, comercial, científico, tecnológico, cultural e de informação da China, bem como a maior cidade portuária da China. O Porto de Xangai conecta as costas norte e sul da China e os oceanos do mundo na frente, e atravessa a Bacia do Rio Yangtze, os rios Jiangsu, Zhejiang e Anhui, e a Bacia do Lago Taihu na parte de trás do Rio Huangpu. O porto está conectado a ruas, avenidas, rodovias nacionais, linhas ferroviárias. A rede de transporte costeiro pode irradiar por todo o país. Mas tudo isso existe graças ao grande investimento do governo chinês em infraestrutura na região. **Contêineres:** A maioria das cargas é movimentada em contêineres, abrangendo produtos eletrônicos, roupas, bens de consumo. O calado do Porto de Xangai varia conforme o terminal, mas, em geral, algumas áreas têm profundidades que podem chegar a **16 a 20 metros**. Isso permite que o porto receba grandes navios de contêineres e outras embarcações de alto calado. O Porto de Xangai é um dos mais modernos e bem equipados do mundo, o que contribui para sua capacidade de movimentação de grandes volumes de carga.

Ningbo-Zhoushan

Segundo maior porto da China, é formado pela fusão dos portos de Ningbo e Zhoushan. É um importante centro de produção e exportação de produtos manufaturados. Cerca de 33,3 milhões TEUs são movimentados no ano.

O Porto de Ningbo Zhoushan está localizado no meio da costa da China continental, no coração do Delta do Rio Yangtze e na costa leste, apoiado por grandes cidades como Xangai, Hangzhou e Ningbo. É um importante porto costeiro da China. A região tem mina doméstica de minério de ferro. Trata-se de uma base de transferência de pedra, uma base de transferência de petróleo bruto, uma base de armazenamento e transporte de produtos químicos líquidos e um importante armazenamento e transporte de carvão e grãos. O Porto de Ningbo Zhoushan possui ricos recursos costeiros em águas profundas e excelentes condições naturais para a construção portuária. Ele pode expandir 1.538 quilômetros de costa portuária, incluindo 183,2 quilômetros de costa em águas profundas com profundidade de água superior a 20 metros. É o porto com o maior número de navios supergrandes dentro e fora da China.

O porto de Ningbo-Zhoushan é um dos portos mais movimentados do mundo e lida com uma vasta gama de tipos de carga. Os tipos de carga que mais passam pelo porto incluem:

1. **Contêineres:** A maioria das cargas são movimentadas em contêineres, abrangendo produtos eletrônicos, roupas e bens de consumo, entre outros.
2. **Cargas a Granel:** O porto também é conhecido por lidar com cargas a granel, incluindo grãos, carvão e produtos químicos.

²³ “Na logística, a expressão TEU significa *Twenty-foot Equivalent Unit* (Unidade Equivalente a Vinte Pés). É uma medida padrão usada para descrever a capacidade de carga de navios porta-contêineres e terminais de contêineres, bem como para quantificar o fluxo de contêineres em uma determinada rota ou operação logística. Um TEU corresponde a um contêiner de 20 pés de comprimento (aproximadamente 6,1 metros), que é o tamanho padrão menor de contêiner utilizado no transporte marítimo. Se um navio transporta, por exemplo, 1.000 contêineres de 40 pés, isso equivale a 2.000 TEUs, já que cada contêiner de 40 pés corresponde a 2 TEUs”. Fonte: OPENAI. ChatGPT. Explicação sobre o termo TEU. Disponível em: <https://www.openai.com>. Acesso em: 20/10/2024.

3. **Produtos Químicos:** Há uma movimentação significativa de produtos químicos, tanto perigosos quanto não perigosos.
4. **Máquinas e Equipamentos:** Equipamentos industriais e máquinas são frequentemente exportados ou importados pelo porto.

Produtos Metálicos: O porto é um importante ponto para a movimentação de metais e minérios.

Shenzhen:

Localizado na província de Guangdong, é um dos portos mais modernos e eficientes da China. Desempenha papel crucial no comércio entre a China e Hong Kong e movimenta cerca de 30 milhões TEUs por ano.

O Porto de Shenzhen está localizado na parte sul do Delta do Rio das Pérolas. Há ponte que liga Hong Kong, a China e o continente, e um porto central de contêineres no sul da China. A costa de 260 quilômetros de Shenzhen é dividida em partes leste e oeste pela Península de Kowloon. O porto de Shenzhen está localizado nas duas alas de Shenzhen, a leste do estuário do Rio das Pérolas e a oeste da Baía de Daya, no Mar da China Meridional. Possui águas profundas e amplo porto natural, a 20 milhas náuticas de Hong Kong, no sul, e a 60 milhas náuticas de Guangzhou, no norte. Pode ser conectado a cidades e condados na área da rede de água do Delta do Rio das Pérolas através do sistema de água do Rio das Pérolas e pode chegar às costas e portos domésticos em todo o mundo através da hidrovia Hong Kong Ashton, a área portuária oriental está localizada na área da Grande Baía. Na Baía de Peng, a profundidade da água é de 12 a 14 metros. O mar é amplo e calmo. O calado do Porto de Shenzhen varia entre seus diferentes terminais. Em geral, as profundidades podem chegar a aproximadamente de **15 a 20 metros** em algumas áreas.

O Porto de Shenzhen, especialmente o terminal de Yantian, é um dos principais centros de movimentação de contêineres na China e lida com uma ampla variedade de cargas. As cargas que mais passam pelo porto incluem:

1. **Eletrônicos:** Shenzhen é um importante centro de fabricação de eletrônicos, e produtos como smartphones, computadores e componentes eletrônicos representam uma parte significativa do tráfego.
2. **Têxteis e Vestuário:** A cidade também é conhecida por sua indústria têxtil, com uma grande quantidade de roupas e acessórios sendo exportados.
3. **Máquinas e Equipamentos:** Equipamentos industriais e máquinas também constituem uma parte considerável das exportações.
4. **Bens de Consumo:** Produtos variados, como móveis, brinquedos e utensílios domésticos, são comumente movimentados.
5. **Produtos Químicos e Materiais:** Cargas químicas e matérias-primas também são parte do fluxo comercial do porto.

Esses tipos de carga são essenciais para o comércio global. O porto de Shenzhen desempenha papel crucial na cadeia de suprimentos internacional.

Qingdao:

Localizado na província de Shandong, é um porto importante para o comércio de produtos agrícolas e manufaturados. O porto movimentava cerca de 25,6 milhões TEUs por ano.

O Porto de Qingdao está localizado na Baía de Jiaozhou, na costa sul da Península de Shandong, na fronteira com o Mar Amarelo e de frente para o Japão e a Península Coreana através do mar. É um importante porto de comércio internacional e centro de transporte marítimo na Bacia do Rio Amarelo e na costa oeste do Pacífico. Consiste na Área do Porto Antigo de Qingdao e na Área do Porto Petrolífero de Huangdao. Há serviços de carga e descarga para diversos tipos de mercadorias de importação e exportação, como contêineres, carvão, petróleo bruto, minério de ferro e grãos, bem como serviços de transporte doméstico e internacional de passageiros.

O Porto de Qingdao foi fundado em 1892 e tem uma história de mais de 100 anos. Está localizado no centro do grupo portuário Bohai Rim, do grupo portuário do Delta do Rio Yangtze e dos grupos portuários japoneses e coreanos. As águas do porto são largas e profundas e não há assoreamento. Não congela e é navegável durante todo o ano. O calado do Porto de Qingdao varia conforme os diferentes terminais, mas, em geral, as profundidades podem chegar a **15 a 20 metros** em algumas áreas.

Guangzhou:

O Porto de Guangzhou, localizado na província de Guangdong, é um dos principais portos da China e um centro logístico vital para o comércio internacional. Com uma posição estratégica ao longo do rio das Pérolas, o porto serve como um importante hub para importações e exportações, especialmente para o sul da China. Movimenta cerca de 24,8 milhões TEUs por ano com um calado que pode chegar a aproximadamente **15 a 20 metros**.

Características Principais:

- **Movimentação de Carga:** O porto lida com uma ampla variedade de cargas, incluindo contêineres, cargas a granel (como carvão e grãos), produtos químicos e bens de consumo. É conhecido por sua capacidade de movimentação significativa de contêineres.
- **Infraestrutura:** O Porto de Guangzhou possui terminais modernos e bem equipados, com capacidade para atender grandes navios de contêineres. A infraestrutura contínua de melhorias e expansões ajuda a aumentar a eficiência operacional.
- **Conexões:** O porto está interligado a uma extensa rede de transporte terrestre e ferroviário, facilitando a distribuição de mercadorias para várias regiões da China e além.

Importância Econômica: Guangzhou é um importante centro industrial e comercial. O porto desempenha papel fundamental no suporte às atividades econômicas da região, especialmente nas indústrias eletrônicas, têxteis e de maquinaria.

Tianjin:

Situado na região de Bohai, o Porto de Tianjin, localizado na cidade de Tianjin, é um dos maiores e mais importantes portos da China e um dos principais centros logísticos do norte do país. Situado na foz do rio Hai He, o porto serve como uma porta de entrada estratégica para a capital, Pequim, e para a região circundante. Desempenha papel crucial no transporte

de carvão e produtos siderúrgicos. Tem um calado de aproximadamente **15 a 20 metros**. Movimenta cerca de 22 milhões TEUs por ano.

Características Principais:

- **Movimentação de Carga:** O Porto de Tianjin é conhecido por lidar com uma grande variedade de cargas, incluindo contêineres, cargas a granel (como carvão, grãos e minério), produtos químicos e mercadorias de consumo. É um dos portos com maior volume de movimentação de contêineres na China.
- **Infraestrutura:** O porto possui terminais modernos e uma infraestrutura bem desenvolvida, incluindo guindastes de alta capacidade e sistemas de armazenamento eficientes. A profundidade do calado varia entre 15 a 20 metros, permitindo a operação de grandes navios.
- **Conexões:** Tianjin é um importante hub de transporte, com conexões diretas para ferrovias, rodovias e vias aquáticas, facilitando a distribuição de mercadorias para diversas partes da China e outros países.
- **Importância Econômica:** O Porto de Tianjin desempenha papel vital na economia da região e no comércio internacional, apoiando indústrias locais como manufatura, petroquímica e logística.
- **Desenvolvimento Sustentável:** O porto tem se esforçado para implementar práticas de sustentabilidade, reduzindo o impacto ambiental e melhorando a eficiência operacional.

Hong Kong:

O Porto de Hong Kong é um dos mais movimentados e importantes do mundo, conhecido por sua localização estratégica na rota de comércio entre o Ocidente e a Ásia. Possui um calado profundo, atingindo até 15 metros em algumas áreas, permitindo a entrada de grandes navios, e uma infraestrutura moderna, incluindo terminais de contêineres e instalações de carga.

Historicamente, o porto desempenhou papel vital no desenvolvimento econômico da cidade, especialmente durante o século XIX, quando Hong Kong se tornou importante centro comercial. Hoje, além do transporte de mercadorias, o porto também abriga serviços de ferry que conectam várias ilhas e áreas ao redor.

O Porto de Hong Kong é caracterizado por sua eficiência e pela diversidade de operações, incluindo carga, contêineres, cruzeiros e atividades pesqueiras. Apesar do crescimento urbano e da concorrência de outros portos na região, ele continua sendo um hub logístico crucial na Ásia. Atualmente, Hong Kong movimenta cerca de 16,6 milhões TEUs por ano.

Tianjin:

O Porto de Tianjin é um dos maiores e mais movimentados portos da China, localizado na cidade de Tianjin, ao norte do país, e serve como a principal entrada marítima para Pequim.

O porto está situado perto da foz do rio Haihe, facilitando o acesso ao Mar Amarelo e conectando-se a importantes rotas comerciais. Com terminais avançados, o Porto de Tianjin é capaz de lidar com contêineres, cargas gerais, veículos e produtos químicos, além de ter instalações para navios de passageiros.

O porto possui grande capacidade de movimentação de contêineres, com operações que incluem transporte multimodal, que combina diferentes modos de transporte para eficiência logística. Atualmente, movimenta cerca de 16 milhões TEUs por ano.

Nos últimos anos, o Porto de Tianjin tem experimentado crescimento significativo em volume de carga, impulsionado pela expansão da economia chinesa e pelo aumento das exportações. O porto tem adotado práticas para melhorar a eficiência energética e reduzir o impacto ambiental, alinhando-se com as metas de sustentabilidade da China.

Tianjin é bem conectado à rede ferroviária, o que facilita a distribuição interna de mercadorias para outras partes da China.

Xiamen:

O Porto de Xiamen, localizado na cidade de Xiamen, na província de Fujian, é um dos principais portos da China e desempenha papel crucial no comércio e na economia regional.

Localização Estratégica

O porto está situado na costa sudeste da China, próximo ao Estreito de Taiwan, o que o torna um importante porta de entrada para o Sudeste Asiático e mercados internacionais. A localização permite fácil acesso a rotas marítimas cruciais, facilitando o comércio com países vizinhos e além.

Infraestrutura Moderna

O porto possui terminais especializados para diferentes tipos de carga, incluindo contêineres, granel, carga geral e veículos. Equipamentos modernos, como guindastes de última geração, ajudam a otimizar a movimentação de cargas e reduzir os tempos de espera.

Capacidade de Movimentação

TEUs: O Porto de Xiamen movimenta cerca de 7 milhões de TEUs por ano, consolidando sua posição como um dos principais portos de contêineres da China.

Cargas Diversificadas: Além de contêineres, o porto também lida com cargas a granel, cargas pesadas e produtos químicos.

Conexões Internacionais

O porto mantém conexões diretas com várias cidades ao redor do mundo, facilitando o comércio internacional. A infraestrutura terrestre próxima, incluindo ferrovias e rodovias, complementa as operações portuárias, permitindo uma distribuição eficiente.

Desenvolvimento Econômico

O porto tem sido um motor de crescimento para a economia local e regional, atraindo investimentos e promovendo o desenvolvimento industrial.

A operação do porto gera empregos diretos e indiretos, contribuindo para a prosperidade da comunidade local.

Sustentabilidade e Inovação

Xiamen tem se empenhado em implementar práticas sustentáveis, como o uso de energia limpa e iniciativas para reduzir emissões.

Tecnologia Verde: O porto investe em tecnologias inovadoras para melhorar a eficiência e minimizar o impacto ambiental.

Turismo e Cultura

- **Cruzeiros:** O Porto de Xiamen também serve como um ponto de partida para cruzeiros, atraindo turistas para a cidade e sua rica cultura.
- **Patrimônio Cultural:** A proximidade com áreas turísticas, como as ilhas Gulangyu, valoriza ainda mais a importância do porto.

Perspectivas Futuras

Expansão: O porto está em constante expansão e modernização para atender à crescente demanda do comércio global e aumentar sua capacidade.

Integração Regional: Projetos para melhorar a integração com outros centros logísticos na China e no exterior estão em andamento, promovendo uma rede de transporte mais coesa.

Dalian:

O porto de Dalian está localizado na Baía de Dalian, no extremo sul da Península de Liaodong. É o centro de transbordo de produtos petrolíferos do Nordeste da Ásia. Atua principalmente no carregamento, descarregamento, armazenamento e transporte de petróleo bruto, petróleo refinado e produtos químicos líquidos. É o maior porto central de contêineres e um importante centro de distribuição de minério e carga a granel no Nordeste da China. O centro de trânsito de grãos mais competitivo é o mais importante porto de comércio exterior abrangente no Nordeste da China. O Porto de Dalian está localizado no centro do Noroeste do Pacífico. É a porta de entrada marítima da região para o Pacífico e para o mundo. É o porto mais conveniente para o transbordo de mercadorias do Extremo Oriente, Sul da Ásia, América do Norte e Europa. O porto tem uma área de água livre de 346 quilômetros quadrados e uma área terrestre de mais de 10 quilômetros quadrados, e tem um calado de aproximadamente 15 metros em algumas áreas. As águas do porto são amplas e profundas. Não congela no inverno e permite a navegação de navios de carga de 10.000 toneladas. Movimenta cerca de 5 milhões de TEUs por ano.

Yingkou:

O **Porto de Yingkou** é um importante porto marítimo internacional localizado na cidade de Yingkou, na província de Liaoning, na República Popular da China. Ele desempenha um papel crucial no comércio da região nordeste da China e parte da Mongólia.

É o segundo maior porto da região nordeste da China e o décimo maior do país.

Movimenta anualmente mais de 21 milhões de toneladas métricas de carga através de seus 27 berços de embarque. Seus principais produtos movimentados incluem grãos, açúcar, madeira, piche de petróleo, carvão, aço, minerais e veículos importados.

Atua como uma importante instalação de importação para o nordeste da China e partes da Mongólia. Sua localização estratégica o torna um ponto de entrada crucial para o comércio regional e internacional.

Atividades Principais:

Importação: O porto é especializado na importação de uma ampla gama de produtos, desde commodities agrícolas até produtos industriais.

Exportação: Embora a importação seja sua principal atividade, o porto também movimenta exportações de produtos locais.

Armazenagem: Possui instalações de armazenamento para diversos tipos de carga, garantindo a eficiência logística.

Manutenção: Oferece serviços de manutenção e reparo de navios.

O Porto de Yingkou desempenha um papel fundamental na economia da região nordeste da China, contribuindo para o desenvolvimento industrial e o comércio exterior. Sua localização estratégica e infraestrutura moderna o tornam um hub logístico crucial para a região.

Desafios e Oportunidades:

- **Concorrência:** O porto enfrenta concorrência de outros portos da região e do país.
- **Mudanças Climáticas:** As mudanças climáticas e eventos extremos podem afetar as operações portuárias.
- **Oportunidades de Crescimento:** A crescente demanda por commodities e produtos industrializados na região oferece oportunidades de crescimento para o porto.

O Porto de Yingkou está investindo em infraestrutura e tecnologia para aumentar sua capacidade e eficiência. Com o crescimento econômico da região e a crescente demanda por comércio internacional, o porto tem um futuro promissor.

Taicang:

O Porto de Taicang, localizado na província de Jiangsu, na China, é um porto fluvial estratégico que desempenha um papel importante no comércio marítimo e na logística da região do Delta do Rio Yangtze. Aqui está um resumo detalhado sobre o porto:

O porto está situado nas margens do Rio Yangtze, próximo à cidade de Suzhou e a cerca de 50 km de Xangai. Sua posição favorece o acesso a importantes rotas de navegação. A localização facilita o transporte de mercadorias para os mercados locais e internacionais, tornando-o um ponto-chave na cadeia de suprimentos.

O Porto de Taicang possui terminais bem equipados para contêineres, carga geral e cargas a granel, com instalações que atendem a uma variedade de necessidades logísticas.

O porto foi projetado para suportar um grande volume de carga, com capacidade para movimentar milhões de TEUs anualmente. O porto movimenta cerca de 3 milhões de TEUs por ano, tornando-se um importante hub de contêineres na região.

Além de contêineres, o porto lida com cargas a granel, incluindo produtos químicos, alimentos e matérias-primas.

O Porto de Taicang mantém conexões diretas com vários portos internacionais, facilitando o comércio global.

A infraestrutura terrestre, incluindo ferrovias e rodovias, complementa as operações portuárias, otimizando a distribuição de mercadorias.

É um motor de desenvolvimento econômico para Taicang e a província de Jiangsu, atraindo investimentos e promovendo a industrialização local.

As operações no porto contribuem significativamente para a criação de empregos na região.

Sustentabilidade e Inovação

- **Práticas Ambientais:** O Porto de Taicang tem se esforçado para implementar práticas sustentáveis, incluindo o uso de tecnologias limpas e melhorias na eficiência energética.
- **Inovação Tecnológica:** Investimentos em automação e tecnologias avançadas têm como objetivo aumentar a eficiência das operações e a segurança no manuseio de cargas.

O porto está em processo de expansão e modernização para atender à crescente demanda do comércio e aumentar sua capacidade de movimentação.

Projetos para fortalecer a interconexão com outros portos e centros logísticos no Delta do Yangtze estão em andamento, reforçando sua posição na cadeia de suprimentos.

Importância Cultural e Turística

Potencial Turístico: Embora o foco principal do porto seja o comércio, a área circundante possui atrações culturais e históricas que podem ser exploradas por visitantes, promovendo o turismo local.

Lianyungang:

O Porto de Lianyungang, localizado na província de Jiangsu, na China, possui um calado que varia entre 10 a 15 metros, dependendo da área específica do porto. Essa profundidade permite a entrada de grandes navios, incluindo porta-contêineres e petroleiros, tornando o porto um importante hub para o comércio marítimo e a logística na região.

O calado do porto varia entre 10 a 15 metros e movimenta cerca de 10 milhões de TEUs por ano.

A infraestrutura moderna do porto, combinada com sua localização estratégica ao longo da costa do Mar Amarelo, contribui para sua capacidade de movimentação de carga, que inclui contêineres, grãos, carvão e produtos químicos.

Rizhao:

O Porto de Rizhao é um porto marítimo natural de águas profundas na costa da cidade de Rizhao, província de Shandong, República Popular da China, localizado na costa sul da Península de Shandong, abrindo para o Mar Amarelo. Possui 46 berços de águas profundas em duas áreas portuárias principais (Área Portuária de Lanzhou e Área Portuária de Shijiu).

Em 2012, atingiu uma movimentação de 284 milhões de toneladas métricas, o que o tornou o décimo porto mais movimentado da China.

Foshan:

Foshan é uma cidade localizada na província de Guangdong, no sul da China. Embora não seja tradicionalmente reconhecida como um dos principais portos marítimos da China, como Xangai ou Shenzhen, Foshan desempenha um papel crucial na rede marítima e logística devido às suas vias navegáveis interiores estratégicas, indústrias manufatureiras altamente desenvolvidas e conectividade com outros grandes centros de transporte.

O porto de Foshan, embora não seja o maior da China, é parte integrante da economia regional e das cadeias logísticas. Sua localização estratégica no Delta do Rio das Pérolas, infraestrutura avançada e conectividade com os principais centros industriais e comerciais o tornam um centro vital para o comércio regional e internacional.

Dongguan:

Dongguan é uma movimentada cidade industrial na província de Guangdong, e o Porto de Dongguan é uma das instalações vitais que apoiam as atividades.

O Porto de Dongguan é um porto de médio porte em Dongguan, construído para apoiar os negócios de manufatura da cidade.

Inicialmente, era conhecido como o porto menor de Homem. Foi inaugurado em 1997 após a fusão de dois portos menores. A fusão aconteceu para apoiar a crescente indústria manufatureira. Logo depois, Dongguan passou de uma cidade agrícola para uma cidade manufatureira pouco depois.

O Porto de Dongguan é conhecido como o 48º porto de contêineres mais movimentado do mundo, com base em seu tráfego de carga. De acordo com os dados de 2019 do *World Shipping Council*, este porto processava cerca de 4 milhões de TEUs de contêineres todos os anos, e o número provavelmente crescerá após o crescimento da economia da China.

Como uma instalação importante para uma cidade em crescimento, agora está incluída em um plano de desenvolvimento de 15 anos. Este porto foi projetado para se tornar uma instalação interconectada como um local de comércio marítimo e centro de emprego, e um centro turístico. Um de seus terminais é usado para navios de cruzeiro e turismo atracarem.

Graças à sua localização, o Porto de Dongguan tem um papel em dar a Dongguan o status de cidade industrial. Muitos trabalhadores encontram emprego no porto ou em outros locais servidos pelas atividades do porto. É também onde muitos imigrantes, que compõem muitas populações de Dongguan, encontram trabalho.

Golfo de Beibu:

O Porto do Golfo de Beibu (CNQZH, do Porto de Qinzhou) é um porto localizado no Golfo de Tonkin (também conhecido como Golfo de Beibu), constituído pelo Porto de Fangcheng, o Porto de Qinzhou (também Qinzhou parque logístico alfandegado) e o Porto de Beihai de oeste para leste.

O porto importa principalmente petróleo bruto, óleos vegetais, betume, minério a granel, etc. e exporta os produtos correspondentes. Com seu crescimento nos últimos cinco anos, o porto (representado por Qinzhou) foi nomeado um dos 100 melhores portos do mundo pela Lloyd's List para 2022.

Um papel importante no comércio marítimo é:

- **Dalian:** Localizado na província de Liaoning, é um importante porto para o comércio de produtos agrícolas e minerais.
- **Xiamen:** Situado na província de Fujian, é um porto importante para o comércio com Taiwan e outros países do Sudeste Asiático.
- **Qinhuangdao:** Localizado na província de Hebei, é um importante porto para o transporte de carvão.

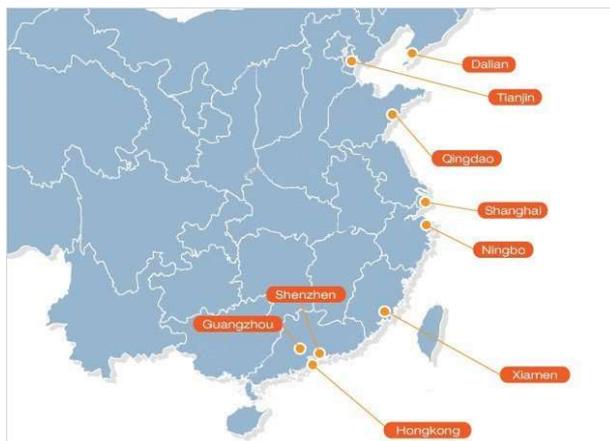
Fatores que contribuem para o sucesso dos portos Chineses

- **Investimento em infraestrutura:** A China investe massivamente em seus portos, modernizando equipamentos e expandindo suas capacidades.
- **Localização estratégica:** Muitos portos chineses estão localizados em regiões com grande concentração industrial e populacional.
- **Política governamental:** O governo chinês oferece incentivos para o desenvolvimento dos portos e do comércio marítimo.
- **Eficiência operacional:** Os portos chineses são conhecidos por sua alta eficiência operacional, com tempos de espera reduzidos e custos competitivos.

A importância dos portos chineses para a economia global

Os portos chineses desempenham um papel fundamental na economia global, conectando a China com o resto do mundo e facilitando o comércio internacional. Eles são essenciais para a produção e exportação de uma ampla gama de produtos, desde eletrônicos e têxteis até produtos agrícolas e minerais.

Tráfego 2016 -2020



China Shipment

Tráfego de Contêineres (em milhares de unidades)												
#	Porto	País	Região	Localização	2020 ⁽¹⁾	2019	2018 ⁽²⁾⁽³⁾	2017 ⁽⁴⁾	2016 ⁽⁵⁾			
1	Shanghai	China	Leste Asiático	Delta do Yangtze	43.500	43.303	42.010	40.233	37.133			
2	Singapore	Singapura	Sudeste Asiático	Estreito de Singapura	36.600	37.195	36.599	33.666	30.904 ⁽²⁾			
3	Ningbo-Zhoushan	China	Leste Asiático	Delta do Yangtze	28.720	27.530	26.351	24.607	21.560 ⁽²⁾			
4	Shenzhen	China	Leste Asiático	Delta do Rio das Pérolas	26.550	25.770	25.740	25.206	23.970 ⁽²⁾			
5	Guangzhou	China	Leste Asiático	Delta do Rio das Pérolas	23.190	23.236	21.992	20.370	18.858 ⁽²⁾			
6	Qingdao	China	Leste Asiático	Mar Amarelo	22.000	21.010	19.315	18.262	16.102 ⁽²⁾			
7	Busan	Coreia do Sul	Leste Asiático	Estreito da Coreia	21.580	21.992	21.602	20.490	19.850 ⁽²⁾			
8	Hong Kong	Hong Kong	Leste Asiático	Delta do Rio das Pérolas	20.070	18.361	19.596	20.770	19.813 ⁽²⁾			
9	Tianjin	China	Leste Asiático	Rio Amarelo	18.350	17.284	15.972	15.040	14.490 ⁽²⁾			
10	Rotterdam	Países Baixos	Europa	Delta do Reno	14.350	14.810	14.512	13.734	12.380 ⁽²⁾			
11	Jebel Ali/Dubai	Emirados Árabes Unidos	Oeste Asiático	Golfo Pérsico	13.500	14.111	14.954	15.368	14.772 ⁽²⁾			
12	Port Klang	Malásia	Sudeste Asiático	Estreito de Malacca	13.240	13.580	12.316	11.978	13.170 ⁽²⁾			
13	Xiamen	China	Leste Asiático	Estreito de Taiwan	11.410	11.122	10.702	10.380	9.614 ⁽²⁾			

Fonte: <http://www.chinaports.com/>

Fonte: <https://pt.basenton.com/introduction-of-shanghai-port/>

Principais portos do Brasil e da China

Os principais portos do Brasil incluem Santos, Paranaguá e Rio Grande, enquanto na China, destaque para Xangai, Ningbo e Shenzhen. Esses portos são essenciais para o comércio

bilateral, especialmente para exportação de commodities brasileiras e importação de produtos manufaturados chineses.

Brasil.

1. Porto de Santos.

- **Movimentação:** O maior porto do Brasil em termos de volume de carga, especialmente para exportação de soja, açúcar e carne.
- **Custo:** Infraestrutura robusta, mas custos de movimentação e logística podem ser altos devido ao congestionamento.

2. Porto de Paranaguá.

- **Movimentação:** Destaca-se na exportação de grãos, especialmente soja e milho.
- **Custo:** Menos congestionado que Santos, mas ainda enfrenta custos logísticos consideráveis.

3. Porto de Rio Grande.

- **Movimentação:** Importante para a exportação de grãos e produtos industriais.
- **Custo:** Geralmente mais eficiente em termos de custo, mas com menor volume comparado a Santos.

China

1. Porto de Xangai.

- **Movimentação:** O maior porto do mundo em termos de contêineres, lidando com uma vasta gama de mercadorias.
- **Custo:** Alta eficiência, mas custos de movimentação podem ser elevados devido à alta demanda.

2. Porto de Ningbo.

- **Movimentação:** Um dos principais portos em movimentação de contêineres e carga geral.
- **Custo:** Custos competitivos, com infraestrutura moderna que facilita a logística.

3. Porto de Shenzhen.

- **Movimentação:** Importante para exportação de eletrônicos e produtos manufaturados.
- **Custo:** Custos de movimentação variam, mas a eficiência logística é uma vantagem.

Considerações Gerais

Custo Agregado: Inclui não apenas taxas portuárias, mas também custos de transporte terrestre, manuseio e armazenagem. A eficiência logística pode reduzir custos totais.

Condições de Mercado: Fatores como sazonalidade, tarifas de importação/exportação e políticas comerciais influenciam tanto a movimentação de carga quanto os custos.

Rotas utilizadas entre Brasil e China:

As principais rotas marítimas entre Brasil e China incluem:

1. **Rota Santos - Xangai:** A mais utilizada, conectando o principal porto brasileiro ao maior porto do mundo.
2. **Rota Paranaguá - Ningbo:** Focada na exportação de grãos e commodities.
3. **Rota Rio Grande - Shenzhen:** Utilizada para cargas variadas, especialmente produtos industriais.
4. **Rota Santos - Qingdao:** Menos frequente, mas importante para cargas específicas.

Rotas que não são aproveitadas entre Brasil e China

Algumas rotas marítimas entre Brasil e China que não são plenamente aproveitadas incluem:

1. **Rotas Diretas de Portos Menores:** Portos como Salvador e Fortaleza têm potencial, mas são subutilizados para comércio direto com a China.
2. **Cargas refrigeradas:** A falta de rotas especializadas para exportação de produtos perecíveis, como frutas e carnes, limita o volume.
3. **Transporte de Produtos Tecnológicos:** Rota subutilizada para exportação de tecnologia e inovação, que poderia ser mais bem aproveitada por portos menores.
4. **Rotas Alternativas via Terceiros:** Algumas cargas são desviadas por rotas que passam por portos de países intermediários, aumentando o tempo e os custos.

Referências Bibliográficas

<https://www.logisticsinsider.in/shanghai-port-retains-title-as-world-busiest-container-hub-in-2023/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Port_of_Ningbo-Zhoushan

<https://www.dimotrans-group.com/en/sea-freight/shenzhen-port-locked-down-again>

<https://www.porttechnology.org/news/qingdao-port-becomes-the-worlds-first-hydrogen-powered-and-5g-intelligent-port/>

<https://www.basenton.com/introduction-of-guangzhou-port/>

<https://www.porttechnology.org/news/tianjin-port-huawei-advance-cutting-edge-digital-twin-plans/>,

<https://www.lloydlist.com/LL1125179/Hong-Kong-must-face-challenges-and-embrace-opportunities>

<https://www.porttechnology.org/news/port-of-tianjin-hits-record-high-of-over-4-5-million-teu/>

<https://global.chinadaily.com.cn/a/202106/08/WS60bf3475a31024ad0bac468d.html>

<https://www.lloydlist.com/LL1135331/Dalian-Port-Co-changes-name-as-consolidation-progresses>

<https://www.lloydlist.com/LL1149789/35-Yingkou-China>

<https://english.news.cn/20230314/9305995d2ed64365a1a8f503b67e7d50/c.html>

<https://www.lloydlist.com/LL1137301/35-Lianyungang-China>

<https://www.lloydslist.com/LL1133136/40-Rizhao-China>

https://fipc.dg.gov.cn/ywb/investindongguan/industrialzones/content/post_2244915.html

<https://english.news.cn/20230909/61d8630a71494901b5a35f17fdf18c99/c.html>

<https://pt.basenton.com/introduction-of-shanghai-port/>

<http://www.chinaports.com/>

Nota Técnica

7. ALTERNATIVAS DO TRANSPORTE MARÍTIMO CHINA-BRASIL EM CASO DE CONFLITOS MUNDIAIS

Ana Carolina da Silva Primo²⁴
 Bianca Ferreira Brasil²⁵
 Guilherme Jacomini Vaccari²⁶
 Pamela Costa Nascimento²⁷
 Pedro Lopes Tavares de Sousa²⁸
 Sarah da Silva Siqueira²⁹
 Walefy de Sousa Camurça³⁰
 Ricardo Pereira Trefiglio³¹

Resumo

Os conflitos internacionais afetam o comércio entre Brasil e China, gerando barreiras comerciais, instabilidade política e interrupções logísticas. Tais conflitos podem levar ao aumento de tarifas, mudanças nas políticas comerciais e sanções econômicas, impactando negativamente as exportações e importações. A guerra comercial entre EUA e China, tensões no Mar do Sul da China e conflitos regionais na América Latina são exemplos que afetam diretamente o comércio Brasil-China. Em cenários de conflito, alternativas como a utilização de rotas marítimas alternativas, o fortalecimento de laços comerciais regionais e o desenvolvimento de novos acordos comerciais podem ser essenciais para manter o fluxo de mercadorias. Iniciativas como a Nova Rota da Seda e projetos de infraestrutura, como a Ferrovia Brasil-China, podem contribuir para minimizar esses impactos. Contudo, fatores geopolíticos e ambientais também influenciam as operações comerciais, exigindo planejamento e adaptação constantes.

Palavra-chave: Conflito mundial. Cargas. Brasil-China. Transporte marítimo.

Abstract

International conflicts affect trade between Brazil and China, generating trade barriers, political instability, and logistical disruptions. Such conflicts may lead to increased tariffs, changes in trade policies, and economic sanctions, negatively impacting exports and imports. The trade war between the U.S. and China, tensions in the South China Sea, and regional conflicts in Latin America are examples that directly affect Brazil-China trade. In conflict scenarios, alternatives such as using alternative maritime routes, strengthening regional trade ties, and developing new trade agreements can be essential to maintaining the flow of goods. Initiatives like the New Silk Road and infrastructure projects, such as the Brazil-China Railway, can help minimize these impacts. However, geopolitical and environmental factors also influence trade operations, requiring constant planning and adaptation.

Keywords: Global conflict. Cargo. Brazil-China. Maritime transport.

²⁴ **Ana Carolina da Silva Primo.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como compradora na empresa Invent Smart Intralogistics Solutions.

²⁵ **Bianca Ferreira Brasil.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Estagiária na área de importação.

²⁶ **Guilherme Jacomini Vaccari.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atualmente empreendendo na área de e-commerce com ênfase no mercado de autopeças.

²⁷ **Pamela Costa Nascimento.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Trabalha no CREAS no departamento Administrativo/Social. Experiência na Área de qualidade de empresas (Facil Assist).

²⁸ **Pedro Lopes Tavares de Sousa.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Trabalha atualmente como auxiliar de cartório no Tabelionato Gentil - 6º tabelionato de notas de Santo André.

²⁹ **Sarah da Silva Siqueira.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como auxiliar administrativo na empresa Alumbra Produtos Elétricos e Eletrônicos.

³⁰ **Walefy de Sousa Camurça.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como Analista Senior na iMile Delivery, empresa global com sede em Dubai. Experiência em Gestão de Projetos e Treinamentos.

³¹ **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Possui Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003) e Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Atualmente é Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

Introdução

O comércio entre Brasil e China tem sido peça-chave para o desenvolvimento econômico de ambos os países. Contudo, o cenário global de tensões geopolíticas e conflitos internacionais traz desafios para essa relação comercial, com o potencial de interromper rotas logísticas e impactar acordos bilaterais. Neste contexto, é crucial analisar como essas tensões podem influenciar as exportações e importações entre Brasil e China, e identificar alternativas para manter o fluxo de mercadorias em cenários de crise. A presente nota técnica explora as principais barreiras comerciais impostas por conflitos globais, os impactos das sanções e crises políticas, e as soluções possíveis para garantir a continuidade do comércio, incluindo novas rotas e acordos comerciais estratégicos.

Problemas de conflitos mundiais

Os conflitos mundiais impactam as exportações e importações entre Brasil e China de várias maneiras:

1. **Tarifas e Barreiras Comerciais:** tensões comerciais podem resultar em tarifas adicionais, encarecendo produtos.
2. **Interrupções na logística:** conflitos podem causar atrasos em rotas marítimas, afetando prazos de entrega.
3. **Instabilidade Política:** Mudanças nas políticas de comércio internacional podem afetar acordos bilaterais.
4. **Sanções Econômicas:** Países que impõem sanções podem afetar a cadeia de suprimentos, impactando tanto a importação quanto a exportação.

Vários conflitos mundiais podem impactar as exportações e importações entre Brasil e China. Alguns exemplos:

Conflitos Comerciais EUA-China: A guerra comercial entre os EUA e a China pode causar uma reconfiguração das cadeias de suprimento, afetando o comércio com o Brasil, já que ambos os países competem por mercados e recursos.

Conflitos Geopolíticos na Ásia: Tensão em regiões como o Mar do Sul da China pode interferir nas rotas marítimas e na segurança do comércio, impactando as importações e exportações.

Conflitos na América Latina: Crises políticas em países vizinhos ao Brasil, como a Venezuela, podem afetar a estabilidade da região e as rotas comerciais.

Sanções e Restrições: Sanções impostas a outros países (como Rússia ou Irã) podem impactar o mercado global e influenciar preços e disponibilidade de produtos que o Brasil exporta ou importa da China.

Mudanças Climáticas e Desastres Naturais: Conflitos relacionados ao clima, como secas ou inundações, podem afetar a produção agrícola no Brasil, impactando as exportações de commodities.

Caso haja um conflito entre China e Taiwan, algumas alternativas para o comércio entre Brasil e China podem incluir:

1. **Mudança de Rota Marítima:** Utilização de portos alternativos na região do Sudeste Asiático, como Cingapura e Malásia, para evitar áreas de conflito.
2. **Rotas Aéreas:** Aumentar o uso do transporte aéreo para produtos de maior valor ou perecíveis, embora isso possa ser mais caro.
3. **Reconfiguração de Cadeias de Suprimento:** Empresas podem diversificar fornecedores em outros países da Ásia ou mesmo em regiões da América Latina.
4. **Aumento do comércio com países vizinhos:** Fortalecimento de laços comerciais com países que possam oferecer rotas alternativas ou produtos que complementam as importações e exportações.
5. **Desenvolvimento de Novos Acordos Comerciais:** Buscar acordos bilaterais ou multilaterais com outros países que possam servir como intermediários no comércio com a China.

A Nova Rota da Seda, oficialmente conhecida como Iniciativa do Cinturão e Rota (Belt and Road Initiative - BRI), é um projeto lançado pela China em 2013 com o objetivo de melhorar a infraestrutura e aumentar o comércio global. Entre os principais aspectos:

Objetivos:

Conectar Economias: Criar uma rede de transporte que facilite o comércio entre a China e outros países, incluindo rotas terrestres e marítimas.

Desenvolvimento de Infraestrutura: Investir em projetos de infraestrutura, como estradas, ferrovias, portos e zonas econômicas.

Aumentar a Influência Global: Expandir a influência econômica e política da China em várias regiões do mundo.

Componentes:

Cinturão Econômico da Rota da Seda: Inclui rotas terrestres que conectam a China à Europa e ao Oriente Médio através da Ásia Central.

Rota da Seda Marítima: Conecta portos na China a países do Sudeste Asiático, Oceano Índico e além, facilitando o comércio marítimo.

Impactos Potenciais

Acesso a Novos Mercados: Pode abrir novas oportunidades para exportadores brasileiros que buscam entrar em mercados asiáticos.

Integração Regional: Promover investimentos em infraestrutura na América Latina, aumentando a conectividade entre o Brasil e a China.

Desafios Geopolíticos: Aumento da influência chinesa pode gerar preocupações em países ocidentais, afetando as dinâmicas comerciais.

Relação com o Brasil

O Brasil pode se beneficiar da BRI por meio de investimentos em infraestrutura e pela facilitação do comércio, especialmente de commodities. No entanto, a participação do Brasil na iniciativa ainda está em discussão.



Fonte: SILK ROAD - <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-44924348>

A Nova Rota da Seda, também conhecida como Iniciativa do Cinturão e Rota (Belt and Road Initiative - BRI), é um projeto ambicioso lançado pela China em 2013. O objetivo é criar uma rede de infraestrutura e comércio que conecte a China a várias regiões do mundo, incluindo a Ásia, Europa e além.

Principais componentes da Nova Rota da Seda:

Cinturão Econômico da Rota da Seda: Envolve a construção de uma rede de estradas, ferrovias e oleodutos que ligam a China a países da Ásia Central, Europa e além, facilitando o comércio terrestre.

Rota Marítima da Seda do Século XXI: Foca na construção e expansão de portos e rotas marítimas que conectam a China ao Sudeste Asiático, ao Sul da Ásia, à África e à Europa.

Países e regiões envolvidos:

- Ásia Central: Cazaquistão, Uzbequistão, Quirguistão, entre outros.
- Sudeste Asiático: Vietnã, Tailândia, Indonésia, entre outros.
- Europa: Países do Leste Europeu e da União Europeia.
- África: Projetos em países como Quênia e Etiópia.

Objetivos principais:

- Desenvolvimento de infraestrutura: investimentos em transporte, energia e telecomunicações.
- Aumento do comércio: Facilitar trocas comerciais e investimentos entre os países participantes.

- Integração econômica: Criar uma rede mais coesa de economias que dependem umas das outras.

A iniciativa enfrenta desafios, incluindo preocupações com a dívida, questões ambientais e geopolíticas, mas continua a evoluir com a adesão de novos países e projetos.

O comércio entre Brasil e China envolve principalmente a navegação por vários mares. Os principais mares utilizados nesse comércio são:

1. **Oceano Atlântico:** A rota mais comum para o transporte de mercadorias do Brasil para a China passa pelo Oceano Atlântico, já que o Brasil está localizado na costa atlântica da América do Sul.
2. **Mar do Caribe:** Algumas rotas podem passar pelo Mar do Caribe, especialmente quando os navios fazem escalas em países do Caribe antes de seguir para a China.
3. **Oceano Pacífico:** Embora a maior parte do trajeto seja pelo Atlântico, os navios eventualmente entram no Oceano Pacífico ao se aproximarem da costa chinesa.
4. **Mar da China Meridional:** Esse mar é crucial para o transporte de mercadorias que chegam a portos chineses.

O comércio marítimo pode ser impactado por diversos problemas. Entre os principais fatores que podem afetar as rotas comerciais nos mares:

Conflitos Geopolíticos: Tensionamentos entre países podem levar a bloqueios ou restrições de navegação em certas áreas, como o Mar da China Meridional.

Piratas e Atividades Criminosas: Regiões com alta atividade pirata, como a costa da Somália ou partes do Sudeste Asiático, podem representar riscos para os navios mercantes.

Condições Climáticas: Tempestades, furacões e outras condições meteorológicas severas podem interromper ou atrasar as rotas de navegação.

Desastres Naturais: Terremotos, tsunamis e outros desastres naturais podem danificar portos e infraestrutura, impactando o comércio.

Regulamentações e Tarifas: Mudanças nas políticas comerciais, como tarifas e embargos, podem dificultar a importação e exportação de mercadorias.

Pandemias e Crises de Saúde: Eventos como a pandemia de COVID-19 mostraram como as crises de saúde podem afetar a logística e os fluxos de comércio marítimo.

Problemas de infraestrutura portuária: congestionamentos em portos, falta de capacidade de armazenamento e ineficiências operacionais podem causar atrasos nas operações.

Mudanças Climáticas: A elevação do nível do mar e eventos climáticos extremos podem impactar a segurança dos portos e a viabilidade das rotas marítimas.

Poluição e Regulações Ambientais: A crescente preocupação com a sustentabilidade pode levar a restrições no tráfego marítimo e na operação de navios.

Esses problemas podem impactar não apenas a eficiência do comércio, mas também os custos e a segurança das operações marítimas.

Substituir ou diversificar o comércio entre Brasil e China envolve considerar diferentes mercados e parceiros comerciais. Algumas saídas que podem ser exploradas são:

América Latina e Caribe

- Argentina, Chile e Uruguai: Esses países podem ser parceiros para produtos agrícolas e minerais, complementando o que o Brasil já exporta para a China.
- Integração Regional: Aumentar o comércio dentro do Mercosul pode criar um bloco mais forte e autossuficiente.

Estados Unidos

- Agronegócio e minério: O mercado americano é um destino importante para produtos como soja, carne e minério de ferro.
- Tecnologia e Inovação: A cooperação em setores tecnológicos e de inovação pode ser uma área de crescimento.

União Europeia

- Produtos Agrícolas e Sustentáveis: O Brasil pode explorar acordos comerciais com a UE, especialmente em produtos sustentáveis e alimentos orgânicos.
- Investimentos em infraestrutura: Atração de investimentos europeus em setores de infraestrutura e tecnologia.

Ásia-Pacífico

- Países como Japão e Coreia do Sul: Esses mercados podem oferecer oportunidades para exportações de tecnologia, produtos manufaturados e commodities.
- ASEAN: Aumentar laços com países da Associação de Nações do Sudeste Asiático pode diversificar as rotas de comércio.

África

- Mercados Emergentes: Países africanos estão crescendo rapidamente e podem ser um destino para produtos brasileiros, especialmente alimentos e commodities.

Diversificação de Produtos

- Valor Agregado: Investir em produtos de maior valor agregado, como alimentos processados, tecnologia e biocombustíveis, pode abrir novas oportunidades.

Parcerias Estratégicas

- Acordos Bilaterais e Multilaterais: Fortalecer acordos comerciais com vários países pode criar oportunidades e reduzir a dependência de um único parceiro.

Essas saídas não apenas diversificam os mercados de exportação do Brasil, mas também ajudariam a mitigar riscos associados a uma dependência excessiva da China.

O projeto da ferrovia Brasil-China, conhecido como Ferrovia da Integração Oeste-Leste (FIOL), tem como objetivo interligar a região do oeste da Bahia ao porto de Ilhéus, na Bahia, e à região do norte do Brasil. Essa ferrovia visa facilitar o transporte de grãos, principalmente soja e milho, do Centro-Oeste brasileiro para os portos do Nordeste, promovendo a exportação para mercados internacionais, especialmente na Ásia.

Principais pontos do projeto:

1. **Objetivo:** Reduzir custos e tempo de transporte, melhorando a logística para a exportação de commodities agrícolas.
2. **Rota:** A ferrovia deve atravessar estados como a Bahia e o Tocantins, ligando regiões produtoras ao litoral.
3. **Investimentos:** O projeto envolve parcerias entre o governo brasileiro e investidores chineses, com a expectativa de que esses investimentos ajudem a melhorar a infraestrutura do transporte no país.
4. **Desenvolvimento Regional:** Além de facilitar o escoamento da produção agrícola, a ferrovia pode contribuir para o desenvolvimento econômico das regiões afetadas, gerando empregos e melhorando a infraestrutura local.
5. **Desafios:** A construção da ferrovia enfrenta desafios como questões ambientais, desapropriações e necessidade de financiamento adequado.

Esse projeto faz parte de uma estratégia maior de integração econômica entre Brasil e China, refletindo a crescente importância das relações comerciais entre os dois países.



Fonte: (<https://ibrachina.com.br/brasil-e-china-tem-projeto-em-conjunto-para-construir-ferrovia-indo-do-rj-ao-peru/>)

Conclusão

O comércio entre Brasil e China enfrenta desafios complexos em cenários de conflito internacional, principalmente em relação à logística e políticas comerciais. No entanto, há soluções viáveis para reduzir esses impactos, como o desenvolvimento de rotas alternativas e o fortalecimento de acordos regionais. A diversificação de parceiros comerciais e o investimento em infraestrutura também desempenham papel fundamental na preservação da relação comercial entre os dois países. Além disso, a adaptação às mudanças geopolíticas e

a busca por novas oportunidades comerciais tornam-se essenciais para garantir a continuidade do fluxo de mercadorias e a estabilidade econômica, mesmo em tempos de crise. Com base nisso, entendemos que os desafios para o Brasil seriam grandes. Entender a geopolítica é essencial para determinar quais caminhos devemos seguir. Esses caminhos nunca serão simples e rápidos e sim turbulentos, complexos e lentos. Planejar novas rotas e conciliar orientações já postas servem para determinar nossos caminhos futuros na sociedade, onde a pergunta que fica é: estamos preparados para o mundo que está na porta?

Referências Bibliográficas

<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-44924348>
(<https://ibrachina.com.br/brasil-e-china-tem-projeto-em-conjunto-para-construir-ferrovia-indo-do-rj-ao-peru/>)

Nota Técnica

8. AJUSTE FISCAL E AS CRISES DO FINANCIAMENTO DO SUS³²

Francisco R. Funcia³³

Lenir Santos³⁴

Resumo

O objetivo desta nota técnica é relacionar as crises de financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS) com a pressão do mercado e da mídia por cortes de despesas, para obtenção de superávit primário (que é a diferença positiva entre receitas primárias e despesas primárias) visando o pagamento total ou parcial dos juros da dívida pública. Foi o ajuste fiscal que retirou recursos da saúde nos anos 90. Foi o ajuste fiscal que congelou os gastos federais e os da saúde também no período de 2018 a 2022. O ajuste fiscal aparece como justificativa do mercado e da mídia para proporem redução de recursos federais mínimos obrigatórios para o financiamento do SUS. Nesse processo histórico brevemente relatado, houve a retirada de recursos da saúde, mas não se conseguiu resolver o déficit fiscal. Isso evidencia que o piso federal do SUS nunca foi a causa do desequilíbrio fiscal.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde. SUS. Financiamento do SUS. Ajuste fiscal. Superávit primário. Gasto público.

Abstract

The aim of this technical note is to link the funding crises of the Unified Health System (SUS) to market and media pressure for spending cuts in order to achieve a primary surplus (which is the positive difference between primary revenues and primary expenses) aimed at the full or partial payment of public debt interest. It was fiscal adjustment that withdrew health resources in the 1990s. It was fiscal adjustment that froze federal and health spending from 2018 to 2022. Fiscal adjustment is used as a justification by the market and the media to propose a reduction in mandatory minimum federal funding for the SUS. In this briefly reported historical process, health resources were reduced, but the fiscal deficit was not resolved. This highlights that the federal floor for SUS funding has never been the cause of fiscal imbalance.

Keywords: Unified Health System. SUS. SUS funding. Fiscal adjustment. Primary surplus. Public spending.

O objetivo desta nota técnica é relacionar as crises de financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS) com a pressão do mercado e da mídia por cortes despesas para obtenção de superávit primário (que é a diferença positiva entre receitas primárias e despesas primárias) para pagamento total ou parcial dos juros da dívida pública.

³² Versão atualizada do texto “As crises de financiamento sob a égide do ajuste fiscal” publicado na Domingueira nº 22, de junho de 2024, e disponível em <https://idisa.org.br/domingueira/domingueira-n-22-junho-2024>

³³ **Francisco R. Funcia.** Economista. Mestre em Economia Política (PUC-SP). Doutor em Administração (USCS). Professor dos cursos de Economia e Medicina da USCS. Presidente da Associação Brasileira de Economia da Saúde (ABrES)/gestão 2022-2024.

³⁴ **Lenir Santos. Advogada.** Doutora em saúde coletiva pela Unicamp. Professora colaboradora da Unicamp. Presidente do Idisa – Instituto de Direito Sanitário Aplicado.

Na atualidade, os jornais têm noticiado as pressões que o mercado tem exercido sobre o governo para o cumprimento da “meta zero” de superávit primário, no contexto da Lei Complementar 200, de 2023, que estabeleceu o novo arcabouço fiscal – como exemplo, segue matéria publicada na Folha de São Paulo do dia 12 de junho de 2024 intitulada “Fazenda estuda limitar alta de pisos da saúde e educação”³⁵.

Desde a tramitação desse projeto de lei em 2023, a vinculação constitucional prevista na EC 86, de 2015, para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde (ASPS) está na berlinda: do mínimo de 15% da Receita Corrente Líquida (RCL) do exercício que a União tem a obrigação de aplicar, diferentes propostas tem sido defendidas pelos defensores do ajuste fiscal, como por exemplo, alinhar os pisos da saúde e educação ao atual arcabouço fiscal que limita o crescimento das despesas em 2,5% ao ano e mudar a regra de cálculo da RCL com a exclusão de receitas de caráter sazonal (cujo efeito é reduzir o valor do piso federal do SUS). É oportuno lembrar que a retomada da EC 86, de 2015, para calcular o piso federal do SUS a partir de 2024 somente foi possível pela ação do novo governo federal eleito em 2022 antes de tomar posse, mediante uma articulação com o Congresso Nacional que permitiu aprovar a EC 126, de 2022, e revogar a EC 95, 2016, após a aprovação da LC 200, de 2023.

A pressão do mercado e da mídia para que se promova um ajuste fiscal que reduza os recursos para o SUS federal a partir da desvinculação constitucional do piso baseado na RCL, limitando o crescimento anual das despesas federais da saúde em 2,5%, representaria em 2024 uma redução desse piso de R\$ 218 bilhões para cerca de R\$ 194 bilhões (equivalente a R\$ 24 bilhões a menos que o valor atual).

Essa nova ameaça ao piso federal do SUS é mais um capítulo de uma série de restrições e ameaças ao financiamento do SUS nos seus 36 anos de vida, cuja justificativa sempre foi a necessidade de se promover ajuste fiscal por meio de corte de despesas.

Originalmente, a Constituição fixou para o financiamento da saúde 30% do orçamento da seguridade social, para garantir sustentabilidade ao direito à saúde, com serviços suficientes e qualitativos. Importante frisar que o próprio Plurianual Plurianual (PPA) de 1991-1995 previa essa divisão de recursos entre as áreas da seguridade social - Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) e Ministério da Saúde (MS) - e que isso, na realidade, jamais ocorreu.

Talvez a maior crise financeira da saúde tenha se dado em 1993, quando o MPAS, por quase quatro meses, não repassou ao MS a sua cota-parte na arrecadação de tributos a seu cargo, ensejando a abertura de inquérito civil público pelo Procurador Geral da República da época, o que resultou no empréstimo do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) ao MS de cerca de 35 trilhões de cruzeiros, a ser pago pela pasta da saúde em um ano.

Essa crise deu origem à criação, em 1996, para vigorar em janeiro de 1997, da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF), por empenho pessoal do então Ministro da Saúde Adib Jatene.

Como referida lei não definiu que a CPMF representaria recursos adicionais para a Saúde em relação aos já previstos na lei orçamentária de 1997, a área econômica do governo federal reduziu os recursos de outras fontes que estavam alocados para o financiamento do SUS. Os recursos da CPMF em 1997 representaram R\$ 6,9 bilhões, os quais deveriam ser somados aos R\$ 14,3 bilhões do orçamento da saúde, o que totalizaria R\$ 21,2 bilhões. Entretanto, a execução orçamentária em 1997 foi de R\$ 17,6 bilhões de reais. Além disso, em razão da criação em 1996 do Fundo de Estabilização Fiscal (FEF), a atual DRU (Desvinculação de

³⁵ Folha de S. Paulo, dia 12.06.2024, Mercado p.2.

Recursos da União), 20% dos recursos da saúde (incluindo a CPMF), eram retirados da saúde naquela oportunidade.

Outra grave crise financeira da saúde adveio da EC 95, de 2016, que congelou o piso federal dos SUS no valor do piso de 2017 – o resultado foi uma retirada de recursos federais do SUS de cerca de R\$ 65 bilhões ou R\$ 70 bilhões³⁶ entre 2018 e 2022, dependendo da metodologia de cálculo adotada.

Em 2023, adicionalmente, o piso constitucional da saúde ficou também prejudicado ao considerar os recursos do piso da enfermagem para o seu cômputo (cerca de R\$ 7 bilhões), valores que somente deveriam contar para o piso a partir de 2024, além da controvérsia em torno da retomada ou não da vigência da EC 86, de 2015, no ano da aprovação da LC 200, de 2023.

A União é responsável por 42% dos gastos públicos em saúde e os municípios por 32%, que detém respectivamente 57% e 18% da receita disponível decorrente do valor consolidado da arrecadação tributária; como 2/3 do orçamento do Ministério da Saúde são transferências para Estados, Distrito Federal e Municípios, a proposta de redução do piso federal do SUS impactará negativamente a saúde financeira dos demais entes federativos, principalmente os municípios, com prejuízos ao atendimento das necessidades da população para além da área da saúde.

Foi o ajuste fiscal que retirou recursos da saúde nos anos 90; foi o ajuste fiscal que congelou os gastos federais e os da saúde também no período de 2018 a 2022; e novamente o ajuste fiscal aparece como justificativa do mercado e da mídia para proporem redução de recursos federais mínimos obrigatórios para o financiamento do SUS nos próximos anos (2025 ou 2026). É curioso que, nesse processo histórico brevemente relatado, houve a retirada de recursos da saúde, mas não se conseguiu resolver o déficit fiscal – isso evidencia que o piso federal do SUS nunca foi ou é a causa do desequilíbrio fiscal.

³⁶ Conforme estudo de OCKÉ-REIS, Carlos Octávio; BENEVIDES, Rodrigo; FUNCIA, Francisco; MELO, Mariana. Evolução do piso federal em saúde: 2013-2020. Brasília, DF: Ipea, out. 2023. 12 p. (Disoc: Nota Técnica, 109). DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ntdisoc109-port>.

Nota Técnica

9. AS NOVAS REGRAS PARA AS IMPORTAÇÕES POR E-COMMERCE E COMO ISSO AFETA O MERCADO

Giulia Brenda Azarias Costa³⁷
Guilherme Fernandes da Silva³⁸
Isabella Araujo Siebra³⁹
Maria Eduarda Araujo Martins⁴⁰
Tiffany Gamez Tomoyosi⁴¹
Ricardo Pereira Trefiglio⁴²

Resumo

Esta nota técnica investiga as novas regras para importações via e-commerce e seus efeitos sobre a competitividade das pequenas empresas e os hábitos de consumo dos brasileiros. A nota explora as oportunidades que as mudanças nas regulamentações oferecem às pequenas empresas, como o aumento do limite de isenção de impostos. Trata também dos desafios enfrentados por elas em termos de conformidade e concorrência. A nota busca entender como essas alterações podem impactar o comportamento do consumidor em relação a produtos importados e locais. A metodologia envolve uma revisão da literatura e a análise qualitativa das implicações econômicas e sociais. As conclusões indicam que, apesar dos desafios, as pequenas empresas podem encontrar oportunidades significativas ao se adaptarem às novas regras.

Palavra-chave: Importação. E-commerce. Pequenas Empresas. Comportamento do Consumidor. Competitividade.

Abstract

This technical note investigates the new rules for e-commerce imports and their effects on the competitiveness of small businesses and the consumption habits of Brazilians. The note explores the opportunities that changes in regulations offer to small businesses, such as the increase in the tax exemption limit. It also addresses the challenges they face in terms of compliance and competition. The note aims to understand how these changes may impact consumer behavior regarding imported and local products. The methodology involves a literature review and a qualitative analysis of the economic and social implications. The findings suggest that, despite the challenges, small businesses may find significant opportunities by adapting to the new rules.

Keywords: Import. E-commerce. Small businesses. Consumer behavior. Competitiveness.

³⁷ **Giulia Brenda Azarias Costa.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela USCS, formada pela Fundação das Artes de São Caetano do Sul em administração. Atualmente trabalha com importação em uma multinacional.

³⁸ **Guilherme Fernandes da Silva.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela USCS. Atualmente trabalha com importação em uma multinacional.

³⁹ **Isabella Araujo Siebra.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela USCS, formada pelo SENAC em logística. Atualmente trabalha em uma transportadora nacional.

⁴⁰ **Maria Eduarda Araujo Martins.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela USCS. Atualmente estagia numa multinacional especializada em produtos químicos.

⁴¹ **Tiffany Gamez Tomoyosi.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela USCS. Atualmente estagia numa multinacional especializada em produtos químicos.

⁴² **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Possui Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003) e Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Atualmente é Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

1 Introdução

O *e-commerce* tem se tornado uma parte fundamental da economia global, oferecendo aos consumidores acesso a uma vasta gama de produtos. No Brasil, as recentes mudanças nas regras de importação via *e-commerce* prometem influenciar significativamente tanto as pequenas empresas quanto os hábitos de consumo dos brasileiros. Esta nota técnica se propõe a discutir as implicações dessas novas regulamentações, abordando tanto as oportunidades quanto os desafios que surgem com elas.

As novas regras incluem o aumento do limite de isenção de impostos para compras internacionais e a simplificação dos processos de documentação, permitindo que as pequenas empresas tenham acesso facilitado ao mercado internacional. Por outro lado, essas mudanças também trazem preocupações em relação à competitividade, uma vez que as grandes plataformas globais podem se beneficiar ainda mais de suas economias de escala.

As pequenas empresas são um componente crucial da economia nacional. Entender como elas podem se adaptar e prosperar nesse novo cenário é essencial para a saúde econômica do país.

2 Oportunidades para pequenas empresas

As novas regras de importação podem proporcionar às pequenas empresas a chance de oferecer produtos importados a preços mais competitivos, aumentando sua competitividade em relação a grandes plataformas globais. A isenção de impostos para produtos de baixo valor permite que essas empresas reduzam seus custos de importação, possibilitando uma oferta mais diversificada e atraente aos consumidores.

Além disso, a possibilidade de diversificação de estoques permite que pequenas empresas ofereçam produtos que antes eram difíceis de encontrar no Brasil, atraindo consumidores em busca de exclusividade. Essa inovação em produtos pode se tornar um diferencial competitivo significativo, especialmente em nichos de mercado.

2.1 Atendimento personalizado

Um dos pontos fortes das pequenas empresas é sua capacidade de oferecer um atendimento ao cliente mais personalizado. Esse enfoque pode fortalecer laços com os consumidores e gerar lealdade, mesmo diante da concorrência de grandes plataformas que frequentemente oferecem preços mais baixos. A construção de relacionamentos e a atenção às necessidades dos clientes são fundamentais para a sobrevivência e o crescimento nesse novo cenário.

2.2 Parcerias e colaborações

As pequenas empresas também podem se beneficiar de parcerias e colaborações com outros negócios locais. Essa estratégia pode gerar economias de escala e aumentar a competitividade, além de fortalecer a economia local como um todo.

3 Desafios enfrentados

Apesar das oportunidades, as pequenas empresas enfrentam desafios significativos. A conformidade com novas exigências, como a apresentação de documentação e o registro de produtos, pode ser complicada e exigir investimentos em tempo e recursos que muitas vezes

são limitados. Enquanto as grandes plataformas têm equipes dedicadas para lidar com a complexidade da regulamentação, as pequenas empresas podem se sentir sobrecarregadas.

3.1 Concorrência desleal

A concorrência desleal é outra preocupação. As grandes plataformas têm maior poder de negociação com fornecedores, permitindo-lhes obter preços mais baixos, o que pode prejudicar as margens de lucro das pequenas empresas. Essa pressão para competir em preço pode forçar algumas delas a sacrificar qualidade ou margem em busca de vendas.

4 Impacto nos hábitos de consumo

As mudanças nas regras de importação têm o potencial de alterar significativamente os hábitos de consumo dos brasileiros que compram em sites internacionais. O aumento do limite de isenção de impostos pode incentivar os consumidores a explorarem mais opções de produtos importados, especialmente aqueles de baixo custo. A simplificação dos processos de documentação também torna as compras internacionais mais acessíveis e rápidas.

4.1 Comparação de preços

A maior facilidade de importação pode criar um ambiente de comparação constante entre os preços de produtos locais e internacionais. Os consumidores, agora mais informados, poderão optar por produtos importados em detrimento dos nacionais, priorizando o melhor custo-benefício.

4.2 Conscientização sobre qualidade e segurança

Com a maior facilidade de acesso a produtos internacionais, a conscientização dos consumidores sobre a qualidade e segurança dos produtos importados também pode aumentar. Isso pode levar alguns consumidores a priorizarem produtos que garantam maior segurança, mesmo que sejam um pouco mais caros.

5 Implicações econômicas e setoriais

A implementação das novas regras de tributação e controle das importações via *e-commerce* terá um impacto significativo em vários setores da economia. O varejo, especialmente o comércio de eletrônicos e moda, pode sentir os efeitos, pois a isenção de impostos para produtos de baixo valor pode incentivar os consumidores a optarem por produtos importados, aumentando a concorrência para as lojas nacionais.

5.1 Setor de moda e acessórios

O setor de moda e acessórios pode ver uma diminuição na demanda por produtos nacionais, exigindo que pequenas e médias empresas revisem suas estratégias de preços e invistam em diferenciação e inovação.

5.2 Tecnologia e eletrônicos

O setor de tecnologia e eletrônicos enfrentará desafios significativos, já que muitos produtos, como *smartphones* e *laptops*, são frequentemente importados. A possibilidade de adquirir esses itens sem a carga tributária pode impactar as vendas de produtos fabricados localmente.

6 Considerações finais

As novas regras para importações via *e-commerce* trazem tanto desafios quanto oportunidades para as pequenas empresas. Enquanto a concorrência com grandes plataformas é intensa, a capacidade de inovação, personalização e construção de relacionamentos pode ser a chave para a sobrevivência e o crescimento das pequenas empresas.

O impacto nos hábitos de consumo dos brasileiros também será significativo, já que a maior facilidade de acesso a produtos internacionais pode levar a uma reavaliação das preferências do consumidor em relação aos produtos locais. As empresas nacionais precisarão se adaptar a essas mudanças para se manterem no mercado competitivo.

Por fim, é crucial que as políticas sejam implementadas de forma equilibrada, garantindo um ambiente econômico saudável que suporte tanto o comércio local quanto a competição no mercado global.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: Informação e documentação: referências. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.abnt.org.br>. Acesso em: 20 set. 2023.

GOVERNO DO BRASIL. *Novo regime de tributação para importações*. Brasília: Secretaria da Receita Federal, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br>. Acesso em: 20 set. 2023.

IBGE. *Comércio eletrônico no Brasil: uma análise do crescimento*. Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 set. 2023.

LOPES, F. A. *E-commerce: desafios e oportunidades para pequenas empresas*. Revista de Administração de Empresas, v. 60, n. 3, p. 234-245, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-759020200306>.

MENDES, D. *O impacto do e-commerce nas pequenas e médias empresas brasileiras*. Revista Brasileira de Gestão de Negócios, v. 23, n. 2, p. 56-72, 2021. DOI: <https://doi.org/10.7819/rbgn.v23i2.3951>.

NOVAES, L. A. *Comportamento do consumidor em tempos de e-commerce: uma análise das preferências*. Revista de Marketing e Vendas, v. 10, n. 1, p. 15-30, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21721/rmv.v10i1.1234>.

SEBRAE. *Conheça os principais desafios do e-commerce*. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-os-principais-desafios-do-e-commerce,e7718e029bf28810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso em: 20 set. 2023.

Nota Técnica

10. A FACE DE DUAS MOEDAS: OS BENEFÍCIOS E OS DESAFIOS DA TAXAÇÃO DE PRODUTOS IMPORTADOS, COM UM OLHAR CRÍTICO SOBRE O CASO DA SHEIN

Matheus Felipe Hernandez⁴³

Nathalie Rinaldi Isquerdo⁴⁴

Mariana Pereira Silva⁴⁵

Icaro Augusto do Nascimento Zidioti⁴⁶

Matheus Rodrigues da Luz⁴⁷

Jefferson Augusto de Figueiredo Amaral⁴⁸

Ricardo Pereira Trefiglio⁴⁹

Resumo

Esta nota técnica tem como finalidade a análise do impacto da taxação de produtos importados sobre a indústria nacional, o consumidor e o comércio eletrônico brasileiro, com foco no caso da Shein.

Palavra-chave: Shein. Taxação. Fast fashion. Comércio eletrônico. Indústria têxtil. Consumo. Sustentabilidade.

Abstract

This technical note aims to analyze the impact of import taxes on the national industry, consumers, and Brazilian e-commerce, with a focus on the case of Shein.

Keywords: Shein. Taxation. Fast fashion. E-commerce. Textile industry. Consumption. Sustainability.

⁴³ **Matheus Felipe Hernandez.** Gerente Comercial - AutoShow 0km e Cozz Corretora. Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS.

⁴⁴ **Nathalie Rinaldi Isquerdo.** Analista de Customer Service – Ingram Micro. Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS.

⁴⁵ **Mariana Pereira Silva.** Assistente de Exportação – Archer Daniels Midland do Brasil. Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS.

⁴⁶ **Icaro Augusto do Nascimento Zidioti.** Analista de Importação – Jundiense Aduaneira LTDA. Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS.

⁴⁷ **Matheus Rodrigues da Luz.** Produtor Químico – Ciotech. Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS.

⁴⁸ **Jefferson Augusto de Figueiredo Amaral.** Consultor de Vendas – New Facility Soluções. Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS.

⁴⁹ **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Possui Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003) e Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Atualmente é Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

Introdução

Nos últimos anos, o comércio eletrônico tem experimentado um crescimento exponencial, transformando a maneira como consumimos. A pandemia da COVID-19 acelerou ainda mais essa tendência, impulsionando a busca por praticidade e variedade nas compras online. Nesse contexto, a Shein, gigante chinesa do *fast fashion*, emergiu como um dos principais *players* do mercado, conquistando um público cada vez mais amplo, especialmente entre os jovens brasileiros.

A ascensão meteórica da Shein no Brasil pode ser atribuída a diversos fatores, como preços acessíveis, grande variedade de produtos, rapidez na entrega e uma estratégia de marketing digital altamente eficaz. No entanto, esse sucesso tem gerado debates sobre os impactos econômicos e sociais desse modelo de negócio, especialmente no que diz respeito à concorrência com o comércio varejista tradicional e à produção nacional.

Uma das questões mais controversas nesse cenário é a taxaço de produtos importados, como os da Shein. A imposição de tarifas sobre esses produtos visa proteger a indústria nacional, aumentar a arrecadação de impostos e regular o mercado. No entanto, essa medida também pode gerar impactos negativos, como o aumento dos preços para o consumidor final e a redução da competitividade do comércio eletrônico brasileiro.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar os prós e contras da taxaço de produtos da Shein, considerando seus impactos econômicos, sociais e legais. Serão abordados os argumentos a favor e contra essa medida, buscando compreender as implicações para os consumidores, para o governo e para a indústria nacional.

Ao longo desta nota técnica serão explorados os seguintes pontos:

- **O crescimento do comércio eletrônico e o sucesso da Shein no Brasil:** Uma abordagem dos fatores que contribuíram para esse fenômeno.
- **A legislação brasileira sobre importação e os argumentos a favor da taxaço:** Uma discussão sobre as justificativas para a implementação de tarifas sobre produtos importados.
- **Os impactos da taxaço:** Uma análise dos prós e contras da medida, considerando os aspectos econômicos, sociais e legais.
- **Conclusões e propostas:** Uma síntese dos principais argumentos e a apresentação de possíveis soluções para os desafios enfrentados.

Através desta abordagem, busca-se contribuir para o debate sobre a taxaço de produtos da Shein, oferecendo subsídios para a tomada de decisões mais informadas sobre essa importante questão.

Modelo de negócio Shein no Brasil

O modelo de *fast fashion* da Shein se baseia na produção rápida e em grande escala de peças de roupa, seguindo as últimas tendências da moda. A empresa utiliza dados e inteligência artificial para identificar as peças mais procuradas pelos consumidores e produzi-las rapidamente, a um custo muito baixo.

Atrativos para os consumidores brasileiros

- **Preços acessíveis:** As peças da Shein são significativamente mais baratas do que as encontradas em lojas físicas, o que atrai um público que busca economizar.
- **Variedade:** A plataforma oferece um catálogo vasto e constantemente atualizado, com milhares de modelos de roupas, acessórios e calçados, atendendo a diferentes estilos e gostos.
- **Rapidez na entrega:** A Shein tem se esforçado para otimizar seus processos logísticos, oferecendo prazos de entrega cada vez mais curtos.
- **Tendências:** A empresa se destaca por acompanhar de perto as últimas tendências da moda, oferecendo peças que estão sempre em alta nas redes sociais.

Impacto no mercado

- **Concorrência com o comércio varejista tradicional:** A Shein representa uma forte concorrência para as lojas físicas, que muitas vezes não conseguem acompanhar a velocidade e a variedade da marca chinesa.
- **Produção nacional:** O modelo de produção em larga escala da Shein, muitas vezes associado a condições de trabalho questionáveis, pode pressionar a indústria têxtil nacional, que pode ter dificuldades em competir com os preços baixos da empresa.

Legislação

A importação de produtos no Brasil é regida por um conjunto complexo de leis e regulamentações, administradas principalmente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.

As principais leis e normas que regem essa atividade são:

- **Código Aduaneiro:** Define os procedimentos aduaneiros, os direitos e deveres dos importadores e exportadores, e as infrações aduaneiras.
- **Decreto-Lei nº 37, de 21 de janeiro de 1966:** Estabelece as normas gerais de classificação fiscal de mercadorias para efeito de incidência de impostos e contribuições.
- **Resoluções da Camex:** A Câmara de Comércio Exterior (Camex) é responsável por definir as políticas de comércio exterior do Brasil e emite resoluções que complementam a legislação aduaneira.

Mudanças Recentes

Nos últimos anos, o governo brasileiro tem promovido diversas mudanças na legislação de importação, com o objetivo de proteger a indústria nacional, aumentar a arrecadação e combater a sonegação fiscal.

Algumas das principais alterações incluem:

- **Aumento das alíquotas do Imposto de Importação:** Para determinados produtos, o governo tem aumentado as alíquotas do Imposto de Importação, visando proteger a produção nacional e gerar mais receita.

- **Criação de novas exigências para a importação:** Foram estabelecidas novas exigências para a importação de determinados produtos, como a necessidade de registro no Sistema de Registro de Importador (REI) e a apresentação de documentos adicionais.
- **Combate à subfaturação:** O governo tem intensificado a fiscalização para combater a subfaturação de produtos importados, que consiste em declarar um valor inferior ao real para pagar menos impostos.

Justificativas para a taxaço

Os principais argumentos do governo para a implementaçã da nova regra de taxaço sã:

- **Proteção da indústria nacional:** A taxaço de produtos importados visa proteger a indústria nacional da concorrência desleal, permitindo que as empresas brasileiras tenham condições mais equitativas para competir no mercado interno.
- **Arrecadação de impostos:** Aumento da arrecadação de impostos, que pode ser utilizada para financiar políticas públicas e investimentos em áreas como saúde, educação e infraestrutura.
- **Combate à sonegação fiscal:** A taxaço visa combater a sonegação fiscal, que causa um grande prejuízo aos cofres públicos.
- **Equilíbrio da balança comercial:** A redução das importações pode contribuir para o equilíbrio da balança comercial, diminuindo o déficit e fortalecendo a economia brasileira.

É importante ressaltar que a taxaço de produtos importados pode gerar tanto benefícios quanto custos para a sociedade. Por um lado, ela pode proteger a indústria nacional e aumentar a arrecadação de impostos. Por outro lado, ela pode aumentar o preço dos produtos para o consumidor final, reduzir a competitividade e prejudicar o comércio exterior.

Proteção da indústria nacional

A taxaço de produtos importados, como as roupas da Shein, pode trazer diversos benefícios para a economia brasileira, além de contribuir para um consumo mais consciente e sustentável.

Estímulo à produção nacional

- **Geração de empregos:** Ao tornar os produtos importados mais caros, a taxaço incentiva os consumidores a buscarem alternativas nacionais. Isso estimula a produção local de roupas e têxteis, gerando empregos e movimentando a economia.
- **Desenvolvimento da indústria nacional:** A proteção à indústria nacional permite que as empresas brasileiras invistam em pesquisa e desenvolvimento, tornando-se mais competitivas no mercado global.

Redução do consumo excessivo

- **Consumo consciente:** Ao aumentar o preço dos produtos importados, a taxaço pode incentivar os consumidores a refletirem sobre seus hábitos de consumo, optando por peças de melhor qualidade e durabilidade, em vez de adquirir grandes quantidades de roupas descartáveis.

- **Sustentabilidade:** A redução do consumo excessivo contribui para a diminuição da produção de resíduos têxteis, um dos grandes problemas ambientais da atualidade.

Arrecadação de Recursos

- **Investimento em setores essenciais:** A arrecadação de impostos provenientes da taxação pode ser utilizada para financiar investimentos em setores essenciais como saúde, educação e infraestrutura, melhorando a qualidade de vida da população.
- **Redução do déficit público:** A maior arrecadação contribui para a redução do déficit público, tornando a economia mais saudável e estável.

Aumento dos preços

A taxação de produtos importados, como os da Shein, embora possa apresentar benefícios como o estímulo à produção nacional, também traz consigo uma série de desafios e consequências negativas.

Aumento dos preços e redução do poder de compra

- **Transferência do custo:** Ao serem taxados, os produtos importados ficam mais caros. Para manter suas margens de lucro, as empresas como a Shein tendem a repassar esse aumento de custo para o consumidor final.
- **Redução do poder de compra:** O aumento dos preços reduz o poder de compra dos consumidores, especialmente aqueles de baixa renda, que são mais sensíveis às variações de preços.
- **Diminuição do acesso a produtos:** Com preços mais altos, muitos consumidores podem deixar de adquirir produtos que antes faziam parte de sua cesta de consumo, limitando suas opções e reduzindo sua qualidade de vida.

Impacto no comércio eletrônico

- **Perda de competitividade:** A taxação pode reduzir a competitividade do comércio eletrônico brasileiro em relação a plataformas estrangeiras, como a Shein. Isso pode levar à perda de consumidores para o mercado internacional.
- **Redução da variedade de produtos:** A taxação pode desestimular a importação de uma grande variedade de produtos, limitando as opções disponíveis para os consumidores brasileiros.
- **Crescimento mais lento:** O comércio eletrônico brasileiro, que tem apresentado um crescimento acelerado nos últimos anos, pode ter seu ritmo de expansão reduzido devido à maior tributação.

Impacto Inflacionário

- **Pressão sobre os preços:** O aumento dos preços dos produtos importados pode gerar uma pressão inflacionária sobre a economia, uma vez que esses produtos fazem parte da cesta de consumo de muitas famílias brasileiras.

- **Efeito cascata:** A alta dos preços dos produtos importados pode gerar um efeito cascata, levando ao aumento dos preços de outros produtos e serviços.
- **Dificuldade de controle:** A inflação pode ser difícil de controlar, gerando instabilidade econômica e prejudicando a confiança dos consumidores e dos investidores.

A taxaço de produtos da Shein, embora possa trazer benefícios para a indústria nacional, também pode gerar uma série de impactos negativos para os consumidores, para o comércio eletrônico brasileiro e para a economia como um todo. É fundamental que o governo avalie cuidadosamente os prós e os contras dessa medida antes de implementá-la, buscando encontrar um equilíbrio entre a proteção da indústria nacional e a defesa dos interesses dos consumidores.

Impactos sociais e culturais

A taxaço de produtos importados como os da Shein pode ter um impacto significativo na cultura do consumo, limitando o acesso de parte da população às tendências de moda e produtos mais baratos. Por outro lado, pode incentivar um consumo mais consciente e sustentável. É fundamental que o governo avalie cuidadosamente os impactos dessa medida, buscando encontrar um equilíbrio entre a proteção da indústria nacional e a defesa dos interesses dos consumidores.

É preciso considerar também que a moda é um setor complexo e dinâmico, e que a taxaço pode ter efeitos colaterais inesperados. Por isso, é fundamental que o governo promova um diálogo com os diferentes atores envolvidos, como indústria, comércio e consumidores, para encontrar soluções que beneficiem a todos.

Limitação do acesso à moda

- **Democratização da moda:** A Shein se tornou um símbolo da democratização da moda, oferecendo peças com preços acessíveis que acompanham as últimas tendências. A taxaço pode limitar esse acesso, tornando as peças mais caras e, conseqüentemente, menos acessíveis para muitos consumidores.
- **Exclusão social:** A moda é uma forma de expressão individual e social. Ao limitar o acesso a produtos mais baratos, a taxaço pode gerar uma exclusão social, impedindo que parte da população participe das últimas tendências e se sinta incluída na sociedade.

Impacto na cultura do consumo

- **Fast fashion:** A Shein é um dos principais representantes do *fast fashion*, um modelo de negócio que se baseia na produção rápida e em grande escala de peças de roupa, incentivando o consumo excessivo. A taxaço pode reduzir o apelo do *fast fashion*, incentivando um consumo mais consciente e sustentável.
- **Consumidor consciente:** Ao tornar os produtos mais caros, a taxaço pode levar os consumidores a refletirem sobre seus hábitos de consumo, optando por peças de melhor qualidade e durabilidade, em vez de adquirir grandes quantidades de roupas descartáveis.
- **Circuito da moda:** A Shein faz parte de um circuito de moda globalizado, onde as tendências se espalham rapidamente. A taxaço pode fragilizar esse circuito, dificultando o acesso a novas tendências e reduzindo a diversidade de produtos disponíveis no mercado.

Outros impactos

- **Informalidade:** A taxaço pode incentivar a informalidade, com o aumento da venda de produtos falsificados ou contrabandeados.
- **Desigualdade social:** A taxaço pode aumentar a desigualdade social, pois os consumidores de baixa renda serão os mais afetados pelo aumento dos preços.

Conclusão

Ao longo desta nota técnica, exploramos os diversos aspectos da taxaço de produtos importados, com foco nos impactos da medida sobre a economia, os consumidores e a indústria nacional.

Foram notados pontos a favor da taxaço, como o estímulo   produ o nacional. A taxaço pode incentivar a produ o de roupas e têxteis no Brasil, gerando empregos e desenvolvimento econômico. A medida pode proteger a indústria nacional da concorrência desleal de produtos estrangeiros mais baratos. A taxaço gera mais recursos para o governo, que podem ser utilizados para financiar políticas públicas e investimentos em áreas como saúde e educa o. Ela também promove a redu o do consumo excessivo, incentivando um consumo mais consciente e sustentável, reduzindo o descarte de roupas e de resíduos.

Porém, há diversos pontos contra a taxaço, como o aumento dos preços, reduzindo o poder de compra dos consumidores, especialmente os de baixa renda. Ela pode limitar o acesso da popula o a tendências de moda e produtos mais baratos, gerando uma exclusão social. A taxaço pode reduzir a competitividade do comércio eletrônico brasileiro em rela o a plataformas estrangeiras. Pode haver impacto inflacionário na economia, prejudicando a estabilidade econ mica. A taxaço pode incentivar a informalidade, com o aumento da venda de produtos falsificados ou contrabandeados. O aumento da tribut o pode gerar desigualdade social, pois os consumidores de baixa renda serão os mais afetados pelo aumento dos preços.

Considera es finais

A taxaço de produtos importados   uma questão complexa que exige uma análise cuidadosa dos diferentes interesses em jogo. Embora a prote o da indústria nacional e a gera o de empregos sejam objetivos importantes, a taxaço pode gerar consequências negativas para os consumidores, como o aumento do custo de vida e a limita o do acesso a produtos e serviços.

A busca por um equilíbrio entre a prote o da indústria nacional e a defesa dos interesses dos consumidores   fundamental.   preciso encontrar solu es que estimulem a competitividade das empresas brasileiras, sem prejudicar o bem-estar da popula o.

Em vez de uma taxaço indiscriminada, o governo poderia adotar medidas mais específicas, como incentivos fiscais para a indústria nacional, investimentos em educa o e pesquisa e negocia es comerciais.

Em suma, a taxaço de produtos importados   uma medida que deve ser analisada com cautela, considerando os seus impactos a longo prazo e as alternativas disponíveis.

Propostas

Para reduzir os efeitos negativos da taxação sobre os produtos importados, algumas medidas podem ser implementadas. Uma delas é oferecer incentivos fiscais para a produção nacional, estimulando a competitividade das empresas brasileiras e reduzindo a dependência de produtos importados.

Por fim, o fortalecimento da fiscalização e o combate à evasão fiscal são cruciais para garantir que todas as empresas paguem os impostos devidos, evitando a concorrência desleal e aumentando a arrecadação do governo.

Referências Bibliográficas

DESIDÉRIO, Marina. Shein diz que vende o que cliente quer, enquanto rivais tentam adivinhar. Uol, 2023. Disponível em: [<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2023/09/27/shein.htm>]. Acesso em 20/09/2024.

GUALBERTO, João Rafael. Shein e as reflexões sobre o desenvolvimento. Diplomatique, 2023. Disponível em: [<https://diplomatique.org.br/shein-e-as-reflexoes-sobre-o-desenvolvimento/>]. Acesso em 26/09/2024.

MATOS, Fábio. Shein: o lado obscuro do varejo de “brusinhas”. Metrôpoles, 2023. Disponível em: [<https://metropoles.com/negocios/shein-o-lado-obscuro-do-varejo-de-brusinhas>]. Acesso em 20/09/2024.

NASCIMENTO, Talita. Shein: entenda o sucesso e desafios da loja das “blusinhas” no Brasil. Cnn Brasil, 2024. Disponível em: [<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/negocios/shein-entenda-o-peso-do-brasil-na-receita-da-loja-das-blusinhas/>]. Acesso em 16/09/2024.

Os problemas legais da Shein, a gigante chinesa da moda que avança no Brasil. BBC, 2024. Disponível em [<https://www.bbc.com/portuguese/articles/crgvgkx6z0go#:~:text=A%20Shein%2C%20muito%20popular%20entre,gera%20um%20forte%20impacto%20ambiental>]. Acesso em 01/10/2024.

Taxa da Shein: o que muda com as novas regras? Serasa, 2024. Disponível em [<https://www.serasa.com.br/blog/taxa-da-shein/>]. Acesso em 25/09/2024.

Nota Técnica

11. IMPACTO DA SUSTENTABILIDADE E DO ESG NO COMÉRCIO EXTERIOR⁵⁰

Alexandre Fuzaro Cardozo⁵¹

Bianca De Freitas Batista⁵²

Francieli Zucco Pedriali⁵³

Gabriel Severiano Maoski⁵⁴

Julyana Aparecida Francisco De Deus⁵⁵

Rebecca Freitas Malfatti⁵⁶

Ricardo Pereira Trefiglio⁵⁷

Resumo

A sustentabilidade tornou-se um fator crucial para a competitividade e a longevidade das empresas no cenário global, o que impulsiona a adoção de práticas ESG no comércio exterior. Empresas que adotam essas práticas atraem investimentos, fidelizam clientes e obtêm acesso a novas fontes de financiamento, contribuindo para um futuro mais sustentável.

Palavra-chave: Sustentabilidade. Práticas ESG. Investimentos. Financiamento.

Abstract

Sustainability has become a crucial factor for the competitiveness and longevity of companies in the global arena, driving the adoption of ESG practices in foreign trade. Companies that adopt these practices attract investments, build customer loyalty, and gain access to new sources of financing, contributing to a more sustainable future.

Keywords: Sustainability. ESG practices. Investments. Financing.

⁵⁰ A nota técnica reproduz, com ajustes, trabalho dos alunos do 4º semestre em Tecnologia em Comércio Exterior. Universidade Municipal de São Caetano do Sul, 2024.

⁵¹ **Alexandre Fuzaro Cardozo.** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas na ETEC Jorge Street (2022). Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atuou como Analista de Operações de Vendas na empresa de utensílios domésticos Viva UD e como estagiário em Inteligência de Vendas na farmacêutica multinacional Takeda.

⁵² **Bianca De Freitas Batista.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atua como Analista Jr. na área de Supply Chain.

A

⁵³ **Francieli Zucco Pedriali.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Área de atuação: setor comercial.

⁵⁴ **Gabriel Severiano Maoski.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Aprendiz industrial na Mercedes. Aluno Senai.

⁵⁵ **Julyana Aparecida Francisco De Deus.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Assistente de supply chain. Atuou como estagiária em Comércio Exterior.

⁵⁶ **Rebecca Freitas Malfatti.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior na USCS. Atuou como estagiária de Desenvolvimento de Produto e Merchandising.

⁵⁷ **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Possui Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003) e Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Atualmente é Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

ESG (Environmental, Social and Governance) constitui-se em um conjunto de critérios usados para medir e avaliar o impacto das práticas empresariais em três áreas: ambiental, social e governança corporativa. Esses critérios ajudam investidores, consumidores e governos a analisar como as empresas gerenciam riscos e oportunidades ligados à sustentabilidade e responsabilidade corporativa.

As regulamentações relacionadas à ESG têm evoluído significativamente tanto em nível nacional, quanto internacionalmente.

O **Acordo de Paris (2015)** é um dos marcos mais importantes nas regulamentações ambientais globais, exigindo que os países tomem medidas para limitar o aquecimento global a 1,5° C acima dos níveis pré-industriais. Empresas com cadeias de suprimentos globais precisam considerar as metas climáticas em suas operações.

A **Diretiva de Relato de Sustentabilidade Corporativa da UE (CSRD-2024)** é uma nova regulamentação que impõe às empresas na União Europeia a obrigação de relatar publicamente informações sobre o impacto ambiental e social de suas atividades. A CSRD também introduz normas detalhadas para relatórios de sustentabilidade, exigindo maior transparência em questões ESG, e expande as obrigações para empresas de menor porte.

No Brasil, a **Lei de Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC - Lei nº 12.187/2009)** define ações para reduzir os efeitos das mudanças climáticas no Brasil e implementar estratégias de redução de emissão de gases de efeito estufa. Empresas que operam no Brasil precisam estar em conformidade com as metas de sustentabilidade.

Além disso, o **Novo Marco do Saneamento (Lei nº 14.026/2020)** abrange temas centrais na pauta ESG. Impacta diretamente o setor de saneamento e gestão de resíduos sólidos, visa à universalização do saneamento básico até 2033 e à redução da poluição hídrica, promovendo o investimento em infraestrutura.

Essas regulamentações estão impactando profundamente o panorama operacional das empresas, exigindo adaptações em governança, processos produtivos, cadeias de suprimentos e estratégias financeiras. Embora as empresas enfrentem inicialmente custos de conformidade, aquelas que se adaptarem de forma proativa podem se beneficiar a longo prazo, com acesso a mercados, investidores e consumidores mais alinhados aos princípios ESG.

Nos últimos anos, acordos comerciais bilaterais e multilaterais têm incorporado cada vez mais cláusulas de sustentabilidade, refletindo a crescente importância das questões ambientais, sociais e de governança no comércio internacional. Esses acordos estabelecem compromissos vinculativos ou incentivos para promover práticas comerciais sustentáveis e garantir que o desenvolvimento econômico esteja alinhado com a preservação ambiental e a responsabilidade social.

O **Acordo de Livre-Comércio entre a União Europeia e o Mercosul** é um dos maiores exemplos de acordos comerciais que incluem cláusulas de sustentabilidade. O acordo abrange como pontos principais: o compromisso climático, a proteção da biodiversidade e os direitos trabalhistas.

Esses acordos aumentam a pressão sobre as empresas para adotar práticas sustentáveis, garantir a rastreabilidade de seus produtos e cumprir normas trabalhistas e ambientais internacionais. Em alguns casos, a falta de conformidade com essas cláusulas pode levar à suspensão de benefícios comerciais ou sanções. Por outro lado, podem impulsionar a inovação, criando oportunidades para o desenvolvimento de produtos mais sustentáveis.

Impacto econômico das práticas de sustentabilidade e ESG no comércio exterior

No comércio exterior, a demanda por sustentabilidade e critérios ESG tem crescido, com consumidores e investidores exigindo maior responsabilidade das empresas. As empresas que implementam essas práticas tendem a ter um desempenho financeiro superior e estão priorizando fornecedores sustentáveis em suas cadeias de suprimento. Além disso, a digitalização e a transparência na comunicação das práticas sustentáveis são tendências emergentes.

Um exemplo disso são os *green bonds* e *sustainability-linked bonds*, ferramentas de financiamento que premiam empresas com boas práticas ESG. Os *green bonds* financiam projetos ambientais, enquanto os *sustainability-linked bonds* vinculam a taxa de juros ao cumprimento de metas ESG.

No Brasil, um exemplo do uso dessas ferramentas é o da Klabin, uma das 12 empresas no mundo considerada 'Triple A' na lista de sustentabilidade elaborada pelo *Carbon Disclosure Project* (CDP). Por meio de um *sustainability-linked bond* de 10 anos com taxa de 3,2% e diversos ofertantes, a Klabin conseguiu levantar 500 milhões de dólares. Isso por se comprometer a diminuir a intensidade de consumo de água por tonelada de produto, reintroduzir uma espécie extinta ou em risco de extinção ao ecossistema brasileiro e reduzir das suas operações o nível de resíduos sólidos utilizados.

Práticas sustentáveis influenciam diretamente sobre a competitividade entre empresas. Segundo pesquisa feita pela Associação Paulista de Supermercados (2024), as empresas que investem em práticas sustentáveis e possuem um comportamento ético têm uma vantagem competitiva significativa no mercado brasileiro, já que 95% dos consumidores dão preferência a essas marcas. Além disso, 64% dos consumidores já demonstraram que deixaram de consumir produtos/serviços de empresas com práticas antiéticas.

Empresas que tomam a frente na questão da sustentabilidade, como a Klabin, a Braskem e a Eletrobrás, acabam tendo a preferência de uma sociedade que, cada vez mais engajada, cobra das organizações atitudes que demonstrem compromisso com essas causas, tornando essa demanda inadiável.

Adicionalmente, a crescente importância do ESG transformou a maneira como as empresas são avaliadas e escolhidas pelos investidores. Ao analisar a conduta das empresas sob a ótica ambiental, social e de governança, investidores, analistas e fundos de investimento podem identificar aquelas que alinham seus negócios aos valores da sustentabilidade.

Essa nova dinâmica do mercado financeiro impulsionou o surgimento dos Investimentos Socialmente Responsáveis (ISR), nos quais a análise ESG é fundamental para a tomada de decisão. As empresas que adotam práticas ESG sólidas se beneficiam de diversos aspectos: maior atratividade para investidores, redução de custos operacionais, diminuição de riscos legais e reputacionais, aumento da produtividade e otimização de recursos. A Bolsa de Valores brasileira, por meio do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), reconhece e divulga as empresas que se destacam nesse cenário, fortalecendo ainda mais a tendência de investimento em empresas sustentáveis.

Práticas sustentáveis integradas em cadeias de suprimento globais

A Unilever lançou seu Plano de Sustentabilidade em 2010, com o objetivo de dobrar o tamanho de seu negócio enquanto reduz sua pegada ambiental. A empresa comprometeu-se

a garantir que todos os fornecedores sigam padrões de sustentabilidade rigorosos, promovendo práticas agrícolas responsáveis e minimizando o desperdício em sua cadeia de suprimentos.

A Nike, por meio de sua iniciativa “*Move to Zero*”, busca alcançar zero emissão de resíduos e zero carbono em suas operações. A marca tem implementado práticas sustentáveis na escolha dos materiais e na fabricação de seus produtos, além de engajar fornecedores em sua meta de sustentabilidade.

Exemplo de uma empresa de aço que implementou práticas sustentáveis em sua cadeia de suprimento é a Ternium. A empresa se destaca pelo uso de sucata de aço em seus processos de produção, e opera várias usinas de reciclagem, reduzindo a necessidade de extração de minério de ferro e diminuindo seu impacto ambiental. A empresa investe em tecnologias para melhorar a eficiência energética de suas operações. Isso inclui a modernização de equipamentos e processos para reduzir o consumo de energia e as emissões de gases de efeito estufa. A Ternium está progressivamente integrando fontes de energia renováveis em suas operações, buscando reduzir sua dependência de combustíveis fósseis. Também se envolve em iniciativas sociais e ambientais nas comunidades onde opera, promovendo a educação e o desenvolvimento sustentável.

Existem, porém, muitos desafios a serem enfrentados. A transição para práticas sustentáveis pode exigir altos custos com a reestruturação de processos, adoção de novas tecnologias e treinamentos para colaboradores. Muitas empresas enfrentam dificuldades para obter dados precisos sobre a sustentabilidade de seus fornecedores, o que dificulta a tomada de decisões. A complexidade em cadeias de suprimento extensas e globais, a coordenação e a implementação de práticas sustentáveis em todos os níveis podem se tornar complicadas.

Apesar desses desafios, também existem oportunidades. A busca por soluções sustentáveis tem levado ao desenvolvimento de novas tecnologias e processos que podem melhorar a eficiência operacional e reduzir custos a longo prazo. Empresas que investem em práticas sustentáveis têm a oportunidade de se destacar e conquistar consumidores que priorizam produtos éticos e *eco-friendly*.

Os comportamentos de consumo também estão mudando. Os consumidores, especialmente os jovens, preferem crescentemente marcas que demonstrem compromisso com a sustentabilidade, enquanto o ativismo nas redes sociais influencia suas decisões de compra. Estatísticas mostram que cerca de 60% das grandes empresas já implementaram estratégias ESG, com uma alta taxa de publicação de relatórios de sustentabilidade. O mercado de investimentos sustentáveis, que já alcança aproximadamente 30 trilhões de dólares, reflete a mudança de prioridades dos investidores.

Um número crescente de empresas vê a sustentabilidade como um fator fundamental na hora de selecionar seus fornecedores, e vice-versa. Isso inclui o gerenciamento de resíduos, o uso eficiente de recursos e controle de emissões. Certificações e Normas procuram fornecedores que possuam certificações verdes reconhecidas, como ISO14001, FSC, ou *Fair Trade*. O impacto social de fornecedores em suas comunidades, incluindo condições de trabalho, direitos humanos e responsabilidade social corporativa, são aspectos cada vez mais valorizados pelas empresas.

Em resumo, a demanda por práticas de sustentabilidade e critérios ESG está crescendo de forma significativa, sinalizando uma tendência clara em direção à responsabilidade ambiental e social. Essa adoção não apenas melhora a posição das empresas no mercado, mas também atende às expectativas de consumidores e investidores, sendo crucial para a competitividade e sustentabilidade a longo prazo.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Ricardo da Silva; NAZÁRIO, Fernanda Costa Almeida. SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL COMO FATOR DE COMPETITIVIDADE NO BRASIL. Revista Novos Desafios, Guaraf (TO), v. 1, n. 2, p.49-58, jul./dez. 2021.

COMO boas práticas ESG podem reduzir o custo de capital de uma empresa. **Exame**, 2024. Disponível em: <<https://exame.com/esg/como-boas-praticas-esg-podem-reduzir-o-custo-de-capital-de-uma-empresa/>>. Acesso em: 02 de outubro de 2024

ENTENDA na prática: o que é ESG? **Safespace**, 2024.

ÍNDICE de Sustentabilidade Empresarial ISE. **Infomoney**, 02 de outubro de 2024. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/cotacoes/b3/indice/ise/>>. Acesso em: 02 de outubro de 2024.

MATTOS, Bruna. 8 empresas brasileiras estão entre as mais sustentáveis da América Latina. **Forbes Brasil**, 7 de dezembro de 2021.

PEREZ, Priscila. ESG na Suzano: transformando os desafios da sustentabilidade em oportunidades de mudança. **Portal da Comunicação**, 08 de dezembro de 2023. Disponível em: <<https://portaldacomunicacao.com.br/2023/12/esg-na-suzano-transformando-os-desafios-da-sustentabilidade-em-oportunidades-de-mudanca/>>. Acesso em: 02 de outubro de 2024.

SAMOR, Geraldo. Klabin levanta US\$ 500 mi — e o dinheiro realmente é verde. **Brazil Journal**, 2024. Disponível em: <<https://braziljournal.com/klabin-levanta-us-500-mi-e-o-dinheiro-realmente-e-verde/>>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

95% dos brasileiros preferem marcas que investem em sustentabilidade. **Economia IG**, 08 de fevereiro de 2024. Disponível em: <<https://economia.ig.com.br/parceiros/esginsights/2024-02-08/95--dos-brasileiros-preferem-marcas-que-investem-em-sustentabilidade.html>>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

II – EMPREGO E RELAÇÕES DE TRABALHO

Nota Técnica

12. VIRANDO A MESA NAS RELAÇÕES INDUSTRIAIS? A GUINADA DA VOLKSWAGEN ALEMÃ

Tarik Dias Hamdan⁵⁸

Resumo

O modelo alemão de participação dos trabalhadores, tradicionalmente exemplificado pela Volkswagen, enfrenta desafios significativos diante do crescimento da concorrência chinesa no mercado de veículos elétricos e da redução da demanda no pós-pandemia. A ruptura desse paradigma alemão manifesta-se na decisão da empresa de fechar duas unidades produtivas no país e de romper o acordo coletivo de garantia de emprego. Esta nota técnica tem como objetivo analisar o desenrolar dessa crise, identificando os principais focos de resistência por parte dos trabalhadores e do Estado na tentativa de evitar a implementação de medidas unilaterais pela empresa.

Palavras-chave: *Relações industriais. Crise. Indústria automotiva. Volkswagen.*

Abstract

The German model of worker participation, traditionally exemplified by Volkswagen, is facing significant challenges due to the growing Chinese competition in the electric vehicle market and reduced demand in the post-pandemic period. The breakdown of this German paradigm is evident in the company's decision to close two production units in the country and to terminate the collective job security agreement. This technical note aims to analyze the unfolding of this crisis, identifying the main points of resistance from workers and the state in an effort to prevent the implementation of unilateral measures by the company.

Keywords: *Industrial relations. Crisis. Automotive industry. Volkswagen.*

Introdução

Este texto aborda a situação recente da Volkswagen na Alemanha, quando a empresa tomou uma série de decisões voltadas para a redução de custos no país. O objetivo da análise é compreender se essas medidas podem indicar uma mudança no modelo de capitalismo alemão, que tradicionalmente é caracterizado pela coordenação entre capital e trabalho. Metodologicamente, a pesquisa é de natureza exploratória qualitativa e faz parte de um projeto de doutorado em sociologia, cujo foco é a comparação dos padrões de ação sindical entre a Volkswagen do Brasil e da Alemanha.

A pesquisa baseou-se principalmente em notícias publicadas no jornal online *Automobilwoche*, de onde foram extraídas todas as informações sobre a crise na Volkswagen desde 2 de setembro até o presente momento. Além disso, fontes complementares foram consultadas, como publicações do sindicato IG Metall, *Zeit*, *IndustriALL Global Union* e a

⁵⁸ **Tarik Dias Hamdan.** Doutorando em Sociologia no PPGSA/UFRJ. Membro do Núcleo de pesquisa Desenvolvimento, Trabalho e Ambiente (DTA). Suas áreas de interesse incluem Sociologia do Trabalho e Sociologia Econômica, com foco atual em sindicalismo e ação coletiva no setor automotivo. hamdan.tarik@gmail.com

cobertura do Sindicato dos Metalúrgicos do ABC. As notícias foram codificadas de maneira indutiva no software gerando uma classificação que pode ser vista no anexo 1.

O modelo de capitalismo alemão

O modelo de capitalismo alemão é amplamente reconhecido por seu alto nível de coordenação entre os diversos atores econômicos, resultado de um conjunto de instituições específicas, definidas como normas e regras formais e informais que tanto limitam quanto possibilitam a coordenação das empresas com outros atores – como outras empresas, trabalhadores e sindicatos.

De acordo com Hall e Sokice (2001), esse tipo de capitalismo, denominado Economia de Mercado Coordenada (EMC), se apoia em quatro complexos institucionais fundamentais: às relações industriais, que abordam como as empresas enfrentam o desafio de negociar salários e condições de trabalho com sua força de trabalho; o sistema de educação e formação profissional, que visa atender às necessidades das empresas por mão de obra qualificada e bem treinada; a governança corporativa, que trata dos mecanismos pelos quais as empresas acessam recursos financeiros e os investidores asseguram o retorno de seus investimentos; e as relações interfirma, que exploram a interação entre empresas, incluindo suas relações com fornecedores, responsáveis por prover os insumos necessários para suas operações.

No modelo alemão de relações industriais, a coordenação com os trabalhadores ocorre de maneira consensual, por meio de sua participação em diversas substituições que atuam em diversas escalas ou níveis institucionais (SANTOS, 2019), como o conselho de trabalhadores (no nível da fábrica), o conselho geral de trabalhadores (geralmente presente em empresas de abrangência nacional, como a Volkswagen), e a ocupação de metade dos assentos no Conselho de Supervisão.

Além disso, há uma tradição de relações negociadas com os sindicatos, cujos membros frequentemente ocupam cargos nas substituições mencionadas anteriormente. No caso do sindicato, as de atuação são mais complexas. De maneira geral, o IG Metall se relaciona com a Volkswagen de duas formas: a primeira, ao negociar acordos para o setor metalúrgico como um todo, e a segunda, ao firmar acordos específicos para as fábricas da empresa. As unidades produtivas de Braunschweig, Emden, Hannover, Kassel, Salzgitter e Wolfsburg negociam de forma conjunta com a Volkswagen AG. Já as fábricas de Zwickau, Chemnitz e Dresden, por fazerem parte da subsidiária VW Sachsen GmbH, realizam negociações separadamente. No entanto, em 2022, houve uma exceção, com essas plantas participando das negociações coletivas junto às unidades que tradicionalmente negociam com a Volkswagen AG (IG Metall, 2022). A síntese dessa composição institucional é um baixo número de greves e um alto poder institucional por parte dos trabalhadores através de mecanismos consensuais de resolução de conflitos.

No caso da Volkswagen, o modelo alemão é frequentemente apresentado como um exemplo de tipo ideal (WEBER, 2012) de EMC. Assim, a empresa conta com todas as instituições mencionadas anteriormente o que possibilita os trabalhadores exercerem um poder institucional relevante e impedir decisões tomadas de forma unilateral pela empresa. Diante disso, o restante do texto busca investigar se as recentes decisões da Volkswagen indicam um novo paradigma, rompendo com o histórico de relações de trabalho consensuais entre capital e trabalho que caracterizam a empresa.

Contexto da Crise

No dia 2 de setembro, a Volkswagen AG tomou uma série de decisões que surpreenderam tanto a opinião pública quanto os trabalhadores. Considerada um símbolo do modelo de

cogestão e codeterminação entre o capital e o trabalho, a empresa, de forma unilateral, decidiu romper o acordo coletivo que garantia a proteção do emprego dos trabalhadores até 2029, firmado com o sindicato dos metalúrgicos alemão, o IG Metall. Além disso, anunciou o início de demissões operacionais e a possível desativação de duas fábricas: uma de componentes e outra de automóveis. De acordo com o CEO da marca Volkswagen, Thomas Schäfer, essas medidas de corte de gastos foram impulsionadas pelos reveses enfrentados pelo programa de melhoria de lucros, lançado em 2023 (AUTOMOBILWOCHE, 2024a).

Atualmente, a Volkswagen possui 10 fábricas na Alemanha. Seis delas são dedicadas à produção de automóveis, situadas em Wolfsburg, Dresden, Hannover, Osnabrück e Emden. As outras quatro são responsáveis pela produção de componentes e estão localizadas em Chemnitz, Braunschweig, Salzgitter e Kassel.

Figura 1: Fábricas da Volkswagen na Alemanha



Fonte: (WERMKE, 2024c) com alterações. **“Accelerate Forward/Road to 6.5” e crise econômica**

A proposta central da empresa com o programa "Accelerate Forward/Road to 6.5", com duração de três anos, era assegurar uma economia de 10 bilhões de dólares e alcançar uma margem de lucro de 6,5% (WERMKE, 2024c). Acordado entre a empresa e os representantes dos trabalhadores, o plano visava otimizar os custos de materiais e produtos, além de reduzir os custos fixos e de fabricação e aumentar as receitas. Entre as medidas, estava prevista a redução de funcionários a partir de janeiro de 2024, por meio de planos de aposentadoria parcial para empregados nascidos em 1967 (e para funcionários com deficiência grave nascidos em 1968). Além disso, o plano incluía o congelamento de novas contratações e a suspensão do acesso de empregados a acordos especiais com benefícios ampliados, conhecidos como "Tarif Plus" (VOLKSWAGEN, 2024; AUTOMOBILWOCHE, 2024b).

Alguns indicadores revelam a significativa dificuldade econômica enfrentada pela empresa na Alemanha. A taxa de lucro apresentou uma queda relevante: no primeiro semestre do ano passado, era de 3,8%, enquanto neste ano caiu para 2,3%. No ano passado, a empresa tinha capacidade de produzir aproximadamente 14 milhões de unidades, mas efetivamente produziu apenas 9 milhões (SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC, 2024).

Segundo o CFO da empresa, houve uma queda dramática nas vendas de veículos, especialmente após a pandemia de COVID-19 (WERMKE, 2024b). Em parte, a crise se deve a diminuição da venda de veículos elétricos, justificada pelo avanço da indústria automotiva chinesa e o fim do incentivo da compra de veículos elétricos. A dificuldade da Volkswagen em

se adaptar à transição para os carros elétricos também pode ser resultado de decisões tomadas no passado, como o uso de dispositivos fraudulentos para manipular emissões, em vez de realizar mudanças na rota tecnológica, conforme evidenciado no escândalo conhecido como “*Dieseldgate*” (SANTOS, 2015). Além disso, os motores a combustão tiveram queda na empresa (WERMKE, 2024c). A marca principal, Volkswagen, comercializou 1.518.756 veículos no primeiro semestre de 2024, uma redução de 0,3% em relação ao ano anterior. A receita de vendas caiu 1,8%, totalizando 42,2 bilhões de euros.

Com o fracasso do programa em atingir seus objetivos, a empresa precisaria envidar esforços para reduzir bilhões de dólares em custos, o que inclui medidas como o fechamento de ao menos uma unidade e a ruptura do acordo coletivo com o sindicato, que assegura a estabilidade no emprego até 2029 (IG METALL, 2024b).

A decisão tomada pelo CEO Oliver Blume surpreendeu tanto os representantes dos trabalhadores quanto a cobertura jornalística especializada. Diferentemente de seu antecessor, Herbert Diess, que frequentemente entrava em confronto com os funcionários, Blume era conhecido por manter um diálogo mais aberto, especialmente com o Conselho Geral de Trabalhadores, delegando as medidas de corte de custos aos gerentes das outras marcas do grupo Volkswagen (AUTOMOBILWOCHE, 2024b).

A decisão de corte de custos também se reflete na mudança de CFO realizada pela empresa. Até então, o cargo era ocupado por Patrick Mayer. A partir de agora, David Powels, ex-CFO da Seat, conhecido por implementar medidas de redução de custos e restaurar a lucratividade da marca, assumirá a posição (WERMKE, 2024a).

Situação das fábricas

Embora até o momento não se saiba exatamente qual será a decisão tomada pela empresa, algumas fábricas estão sob maior risco do que outras. Dessa maneira, vale a pena localizar a situação de cada uma dentro do grupo Volkswagen. A principal fábrica da Volkswagen, localizada em Wolfsburg e responsável por produzir importantes modelos como o Golf, Golf Variant, Touran e Tiguan, produziu apenas cerca de 490.000 unidades, o que corresponde a uma taxa de utilização de 56,32% (WERMKE, 2024e). Embora essa planta não enfrente risco de fechamento, é provável que ocorra uma significativa redução em sua capacidade de produção.

A fábrica de Emden, por exemplo, já foi mencionada em discussões anteriores sobre possíveis fechamentos. Sua principal vantagem era a exportação direta dos veículos produzidos para os cargueiros no porto de Emden, mas essa localização estratégica perdeu importância no atual modelo de produção do grupo Volkswagen.

A fábrica de Osnabrück também está entre as possíveis candidatas ao fechamento. No ano passado, a unidade fabricou pouco mais de 28 mil veículos, embora tenha capacidade para até 100 mil. Segundo a empresa, o modelo T-Roc Cabrio, produzido nesta fábrica, já está programado para ser descontinuado no próximo ano. Assim como a planta de Emden, há anos circulam rumores de que Osnabrück seria fechada ou vendida, embora a venda da unidade não geraria as receitas esperadas pelo grupo.

Outra fábrica sob análise é a de Hanover, que, embora não faça parte diretamente da marca principal da Volkswagen, por ser responsável pela produção de veículos comerciais, também enfrenta desafios relacionados à capacidade ociosa. Projetada para produzir 200 mil veículos por ano, em 2023, a fábrica produziu 154.372 unidades. No entanto, o fechamento dessa unidade enfrenta resistência política. O ministro-presidente da Baixa Saxônia e membro do conselho de supervisão da Volkswagen, Stephan Weil, que anteriormente foi prefeito de

Hanover, provavelmente vetaria qualquer decisão de fechamento, já que a planta está localizada na região onde ele construiu sua carreira política e atualmente governa.

A fábrica de Zwickau, a primeira do grupo Volkswagen dedicada 100% à produção de veículos elétricos, também não está operando em plena capacidade devido à baixa demanda por carros elétricos. No ano passado, a unidade produziu 247 mil veículos e 12 mil carrocerias de luxo, embora sua capacidade seja de até 360 mil unidades. No entanto, a empresa prevê um aumento nas vendas de carros elétricos, o que poderia colocar a fábrica em uma posição mais segura no futuro.

Em relação à fábrica de Chemnitz, que produz veículos a combustão, embora não pareça sofrer com subutilização no momento, a projetada redução na demanda por veículos a combustão pode colocá-la em risco de fechamento. Já a unidade de Kassel, que fabrica componentes tanto para veículos elétricos quanto a combustão, provavelmente não será fechada, mas deverá passar por cortes significativos, especialmente no setor de produção de motores a combustão.

A fábrica de Salzgitter, que será o centro de baterias do Grupo Volkswagen e abrigará a primeira planta de células de bateria, também não deve ser fechada. No entanto, é provável que haja cortes relacionados à produção de motores a combustão nesta unidade. Por fim, a fábrica de Dresden está na mira para ser fechada. Embora tenha sido projetada para produzir 20 mil veículos por ano do modelo ID.3, no ano passado a produção foi de apenas 6 mil unidades. Ainda assim, o fechamento dessa fábrica isoladamente não deve gerar as economias necessárias para o grupo (WERMKE, 2024e).

Embora a ameaça de fechamento de fábricas na Alemanha seja recente, é crucial destacar que outras plantas fora do país também estão em processo de encerramento. Um exemplo disso é o fechamento iminente da fábrica da Audi em Bruxelas, uma marca controlada pela Volkswagen, o que resultará na perda de aproximadamente 3.000 postos de trabalho. Em 19 de setembro, sindicatos belgas convocaram uma grande manifestação, que contou com a participação de sindicalistas de diversos países, como República Tcheca, Hungria, Bósnia e, naturalmente, representantes do IG Metall da Alemanha (IG METALL WOLFSBURG, 2024a).

Rompimento do acordo coletivo

Além da decisão de encerrar uma unidade produtiva, outra medida que ganhou destaque no início de setembro foi o rompimento do acordo coletivo firmado entre os trabalhadores e a empresa desde 1994, que impedia demissões operacionais na companhia. O acordo, com validade até 2029, evidencia mais um ataque da empresa aos mecanismos de cogestão e codeterminação alemães (IG METALL, 2024b). Até setembro, o Conselho de Trabalhadores e a empresa haviam chegado a acordos para desligamento de funcionários, utilizando-se de mecanismos como aposentadoria antecipada e outras formas de desligamento voluntário (AUTOMOBILWOCHEN, 2024b). Também foram rescindidos outros dois acordos coletivos. Um vinculado a funções especializadas e de gestão (*Tariffplus*) e outro relacionado ao aceite de estagiário e à remuneração de trabalhadores temporários (IG METALL, 2024d).

Embora o acordo coletivo tenha sido rompido, devido a cláusulas da negociação coletiva, as primeiras demissões só deverão ocorrer em 2025. Neste momento, trabalhadores e empresa dispõem de um prazo de seis meses para alcançar um consenso e formalizar um novo acordo (ZEIT, 2024). No entanto, a empresa tem interesse em negociar um novo acordo com os trabalhadores o quanto antes. Isso se deve ao fato de que a ruptura do acordo coletivo, que oferecia proteção ao emprego, eleva os custos da corporação a curto prazo, uma vez que antigas regulamentações precisam ser reativadas. Assim, para quase metade dos funcionários contratados antes de 2005, será exigido trabalhar de uma a duas horas extras, em troca de um aumento salarial. Entre os benefícios estão uma semana de trabalho de 35

horas com remuneração completa, pausas de cinco minutos a cada hora, bônus maiores por horas extras e trabalho aos sábados, além de pagamentos especiais, como gratificações de Natal e feriados (IG Metall, 2024d).

Posição dos trabalhadores

Até o momento, a principal oposição vem do Conselho Geral dos Trabalhadores. Segundo Daniela Cavallo, líder do Conselho Geral dos Trabalhadores e integrante do IG Metall, a crise não decorreria dos custos elevados da força de trabalho, mas sim das decisões equivocadas da governança. Ela afirma que a falta de investimentos de longo prazo e a ausência de inovação são os verdadeiros responsáveis pela situação atual. Nesse sentido, Cavallo defende que a empresa deveria focar em áreas estratégicas, como o desenvolvimento de software, um sistema de baterias competitivo para veículos elétricos e o fortalecimento do mercado de híbridos (IG METALL, 2024c; WERMKE, 2024c).

O Conselho Geral dos Trabalhadores e o IG Metall declararam que a postura da empresa contraria a tradição de codeterminação, representando um dos maiores desafios enfrentados ao longo de sua história. Além disso, apelaram para que a empresa se reúna com os trabalhadores a fim de discutir soluções de longo prazo que não envolvam o fechamento de unidades na Alemanha, nem contrariem os acordos coletivos vigentes. Ademais, afirmaram que, caso a empresa não reveja suas decisões, a possibilidade de greve poderá ser considerada em todas as suas unidades no país.

A declaração da líder do sindicato Christiane Benne é revelada da postura do sindicato na Conferência de negociação coletiva que aconteceu no início de setembro:

As notícias de Wolfsburg são dramáticas. E nossa resposta a isso é clara: Assim não, querida gestão da VW! Os trabalhadores não pagarão com redução de salários ou com seus empregos pelos erros que vocês vêm cometendo há anos! As declarações da VW são chocantes. Ameaçar ao mesmo tempo com machado, motosserra e trator, colocando em questão os locais de trabalho, a segurança do emprego e os padrões de acordo coletivo? Para nós, do IG Metall, isso é uma confissão de falta de planejamento por parte da empresa!... O IG Metall está ao lado dos trabalhadores e do conselho de trabalhadores, e juntos vamos nos opor aos planos excessivos da empresa. Em vez disso, precisamos de um caminho comum para garantir um futuro sustentável e confiável, tanto para a VW quanto para seus empregados. Estamos falando da Volkswagen, que é mais do que apenas uma empresa — espero que eu não precise explicar isso ao conselho de administração. Esses planos teriam consequências para os municípios, estados e, em última análise, para todo o país. Há uma responsabilidade envolvida. Nós, do IG Metall, sabemos o que significa assumir responsabilidade. Espero que a alta administração da VW também saiba e enfrente essa tarefa. Estamos prontos para dialogar e para lutar! (IG METALL WOLFSBURG, 2024)

Embora a empresa pretenda reduzir custos, para a próxima rodada de negociação coletiva, o IG Metall está reivindicando um aumento salarial de 7%, tanto na sua negociação setorial que abrange o setor metalúrgico e elétrico, quanto frente a empresa. Na visão da entidade, suas reivindicações são legítimas tendo em vista a crescente inflação no país. (GESTER, 2024) No entanto, a líder do sindicato mencionou a possibilidade de voltar com a semana de quatro dias de trabalho, utilizado pela empresa entre 2004 e 2006 e que lhe permitiu reduzir custos –visto que menos tempo de trabalho acompanhava uma redução salarial (WERMKE, 2024b).

Até o presente momento, não foi observada qualquer mobilização significativa de solidariedade internacional por parte de outros sindicatos que também negociam com a

Volkswagen. Uma hipótese plausível é que tanto o Conselho Geral de Trabalhadores quanto o IG Metall optem por buscar soluções internas, evitando a inclusão de atores externos nos conflitos trabalhistas. Em contraste, observa-se uma situação distinta na fábrica da Audi em Bruxelas, onde já existe um apoio consolidado por parte de sindicatos internacionais (INDUSTRIALL, 2024).

Posição dos integrantes do Estado

Alguns representantes do Estado também reagiram às últimas medidas anunciadas pela empresa. Stephan Weil, ministro-presidente da Baixa Saxônia pelo SPD, afirmou que não aceitará o fechamento de fábricas. Apesar do fraco desempenho político estadual do partido e da proximidade das eleições federais, fatores que poderiam comprometer sua posição, Weil que integra o Conselho de Supervisão da empresa, visitou a fábrica de Emden e apelou ao diálogo entre o Conselho Geral de Trabalhadores e a empresa (AUTOMOBILWOCHE, 2024a; WERMKE, 2024b). Para além disso, a sua vice também ocupa posição no Conselho de Supervisão e, portanto, deve seguir a orientação contra o fechamento de plantas (AUTOMOBILWOCHE, 2024c). O ministro da Economia da Alemanha, Robert Habeck, também se manifestou, defendendo a necessidade de diálogo com os funcionários e condenando decisões unilaterais. O presidente da Alemanha igualmente criticou a tentativa de fechamento das fábricas e a falta de diálogo (IG METALL, 2024a).

De acordo com os estatutos da Volkswagen, especialmente a Lei VW de 1960, decisões como o fechamento de fábricas só podem ser aprovadas com 80% dos votos no Conselho de Supervisão. Como metade dos assentos pertence aos trabalhadores e o Estado, que detém cerca de 20% das ações, possui dois assentos, é possível concluir que o fechamento de uma ou mais unidades enfrenta barreiras significativas, uma vez que seria necessário convencer ao menos uma dessas partes a apoiar a medida (WERMKE, 2024b)

No entanto, embora os representantes do Estado atualmente se oponham ao fechamento das fábricas, em ocasiões anteriores o Estado apoiou reduções drásticas de custos para garantir a competitividade da empresa, como ocorreu em 2004. Nesse contexto, não se pode descartar a possibilidade de que o Estado venha a apoiar algumas das medidas propostas pela empresa (AUTOMOBILWOCHE, 2004).

Conclusão

Até o momento, as duas instituições mais importantes na crise da Volkswagen são, sem dúvida, o Conselho Geral de Trabalhadores e o Conselho de Supervisão. O primeiro representa os trabalhadores de toda a Volkswagen na Alemanha e, além disso, é provável que influencie as decisões dos representantes dos trabalhadores no Conselho de Supervisão, uma vez que alguns deles ocupam cargos em ambos os conselhos, como é o caso de Daniella Cavallo. O Conselho de Supervisão, por sua vez, é a instância onde são discutidas decisões cruciais, como o fechamento de fábricas, tornando-o uma instituição fundamental nesse processo.

O fato de que, dos 20 assentos disponíveis no Conselho de Supervisão, 12 são ocupados por representantes dos trabalhadores e do Estado pode ser um obstáculo significativo aos planos de fechamento de fábricas, considerando que uma decisão dessa magnitude exige 80% de aprovação. No entanto, com base nas experiências anteriores da empresa, no mínimo é bastante provável que um pacote de redução de custos, envolvendo programas de demissões voluntárias e até mesmo rodadas de congelamento salarial, seja implementado para manter a competitividade. Historicamente, tais medidas tendem a receber apoio tanto do sindicato quanto do conselho de trabalhadores e do próprio Estado, como observado em ocasiões passadas.

Uma possibilidade adicional é que a empresa opte pelo fechamento gradual de duas fábricas, implementando demissões progressivas com pacotes robustos de compensação, associados à requalificação dos trabalhadores dispensados. Dessa forma, evitam-se os fechamentos abruptos, característicos de experiências no Reino Unido e nos Estados Unidos. Esse tipo de processo gradual de encerramento já possui precedentes históricos na Alemanha, como ocorreu, por exemplo, na região do Ruhr.

Por fim, percebe-se que a ação sindical no momento está moldada pela interação entre o Conselho Geral de Trabalhadores e o Conselho de Supervisão. Embora o IG Metall tenha desempenhado um papel menos visível até agora, sua importância é inegável, pois um impasse nas negociações corporativas pode desencadear um movimento grevista liderado por esse sindicato.

Referências Bibliográficas

AUTOMOBILWOCHE. IG Metall Niedersachsen signalisiert Streikbereitschaft. **Automobilwoche.de**, 26 jul. 2004. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/online-archiv/ig-metall-niedersachsen-signalisiert-streikbereitschaft>>. Acesso em 24 de set. 2024

AUTOMOBILWOCHE. **Sparkurs bei VW: Werksschließungen und Entlassungen möglich**. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/nachrichten/sparkurs-bei-vw-werksschliessungen-und-entlassungen-moglich>>. Acesso em: 12 set. 2024a.

AUTOMOBILWOCHE. **Personalabbau: VW will gezielt ältere Beschäftigte ansprechen**. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/autohersteller/volkswagen-gezielter-personalabbau-geplant>>. Acesso em: 16 set. 2024b.

AUTOMOBILWOCHE. Stephan Weil: “Lücke in den Angeboten von Volkswagen”. **Automobilwoche.de**, 16 set. 2024c. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/nachrichten/billigstromer-weil-sieht-lucke-im-vw-portfolio>>. Acesso em: 17 set. 2024

GERSTER, M. Tarifstreit in historischer Auto-Krise. **Automobilwoche.de**, 11 set. 2024. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/nachrichten/tarifstreit-historischer-auto-krise>>. Acesso em: 16 set. 2024

HALL, P. A.; SOSKICE, D. An Introduction to Varieties of Capitalism. In: HALL, P. A.; SOSKICE, D. **Varieties of capitalism: the institutional foundations of comparative advantage**. Oxford: Oxford University Press, 2001. p. 1-68.

IG METALL. Zweite Tarifverhandlung bei VW: wieder nix. **IG Metall**, 2022. Disponível em: <https://www.igmetall.de/tarif/tarifrunden/start-der-tarifverhandlungen-bei-vw-arbeitgeber-bietet-nix>. Acesso em: 24 set. 2024.

IG METALL WOLFSBURG. Delegierte wählen Arbeitnehmervertreter für VW-Aufsichtsrat. **IG Metall**, 2024a. Disponível em: <https://www.igmetall-wob.de/meldung/delegierte-waehlten-arbeitnehmervertreter-fuer-vw-aufsichtsrat>. Acesso em: 1 set. 2024.

IG METALL WOLFSBURG. Mehr Entgelt im Scheinwerferlicht der beginnenden Tarifverhandlungen. **IG Metall**, 2024b. Disponível em: <https://www.igmetall-wob.de/meldung/filmreifer-start-in-die-tarifrunden-2024-mehr-entgelt-im-scheinwerferlicht-der-beginnenden-tarifverhandlungen>. Acesso em: 24 set. 2024.

IG METALL. Bundespräsident nimmt VW-Vorstand ins Gebet - Top-Management derweil aber auf Sause in Schweden. **IG Metall**, 2024a. Disponível em: <https://www.igm-bei-vw.de/meldung/bundespraesident-nimmt-vw-vorstand-ins-gebet-top-management-derweil-aber-auf-sause-in-schweden>. Acesso em: 14 set. 2024.

IG METALL. **VW: Die wahren Gründe für die Krise.**2024b Disponível em: <<https://www.igmetall.de/im-betrieb/vw-sparkurs-standortschliessungen-und-stellenabbau-drohen>>. Acesso em: 9 set. 2024.

IG METALL. **VW will Weg freimachen für Werksschließungen, betriebsbedingte Kündigungen und Haustarif-Einschnitte.** 2024c. Disponível em: <<https://www.igm-bei-vw.de/meldung/vw-will-weg-freimachen-fuer-werksschliessungen-betriebsbedingte-kuendigungen-und-haustarif-einschnitte>>. Acesso em: 9 set. 2024.

IG METALL. IG Metall will betriebsbedingte Kündigungen ab Mitte 2025 verhindern. **IG Metall**, 2024d. Disponível em: <https://www.igm-bs.de/vw/meldung/ig-metall-will-betriebsbedingte-kuendigungen-ab-mitte-2025-verhindern>. Acesso em: 24 set. 2024.

IG METALL WOLFSBURG. Wolfsburger Metaller auf Großdemonstration in Brüssel. **IG Metall**, 2024a. Disponível em: <https://www.igmetall-wob.de/meldung/wolfsburger-metaller-auf-grossdemonstration-in-bruessel>. Acesso em: 24 set. 2024.

IG METALL WOLFSBURG. Mehr Entgelt im Scheinwerferlicht der beginnenden Tarifverhandlungen. *IG Metall*, 29 set. 2024b. Disponível em: <https://www.igmetall.de/tarif/tarifunden/start-der-tarifverhandlungen-bei-vw-arbeitgeber-bietet-nix>. Acesso em: 24 set. 2024.

INDUSTRIALL. **Workers on the streets in Brussels demand a Just Transition amid auto industry crisis.** Disponível em: <<https://www.industriall-union.org/workers-on-the-streets-in-brussels-demand-a-just-transition-amid-auto-industry-crisis>>. Acesso em: 24 set. 2024.

SANTOS, R. S. P. DOS. **Volkswagen: “você conhece, você confia!” Racionalidade econômica e fraude como estratégia corporativa. DMT em Debate**, 2 out. 2015. Disponível em: <<https://www.dmttemdebate.com.br/volkswagen-voce-conhece-voce-confia-racionalidade-economica-e-fraude-como-estrategia-corporativa/>>. Acesso em: 17 set. 2024.

SANTOS, R.S.P. A Construção Social de uma Corporação Transnacional: notas sobre a “nova privatização” da Vale. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas**, Brasília, v. 13, n. 2,p. 230–270, 2019.

SINDICATO DOS METALÚRGICOS DO ABC. Volkswagen ameaça fechar fábricas na Alemanha. **Sindicato dos Metalúrgicos do ABC**, 3 set. 2024. Disponível em: <<https://smabc.org.br/volkswagen-ameaca-fechar-fabricas-na-alemanha/>>. Acesso em:9 set. 2024.

VOLKSWAGEN. **Volkswagen brand’s biggest performance program on track, with earnings contribution of up to four billion euros expected for 2024.** Disponível em: <<https://www.volkswagen-newsroom.com/en/press-releases/volkswagen-brands-biggest-performance-program-on-track-with-earnings-contribution-of-up-to-four-billion-euros-expected-for-2024-18023>>. Acesso em: 9 set. 2024.

WEBER, M. **Economia e Sociedade**. Brasília: Editora UnB, 2012.

WERKME, L. Marke Volkswagen wechselt Sparkommissar aus. **Automobilwoche**. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/autohersteller/volkswagen-david-powels-ubernimmt-fur-patrik-andreas-mayer>>. Acesso em: 16 set. 2024a.

WERMKE, L. Report: Bei Volkswagen ist der Spielraum für Kompromisse eng. **Automobilwoche.de**, 12 set. 2024b. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/autohersteller/volkswagen-report-zur-krise-wie-es-jetzt-weitergeht>>. Acesso em: 16 set. 2024.

WERMKE, L. Sieben Fragen und Antworten zum großen Knall bei VW. **Automobilwoche.de**, 2 set. 2024c.

WERMKE, L. VWs Spar-Rechnung: “Zwei Werke zuviel”. **Automobilwoche.de**, 4 set. 2024d. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/autohersteller/vws-spar-rechnung-zwei-werke-zuviel>>. Acesso em: 16 set. 2024.

WERMKE, L. VW-Werke: Wo schlägt der Spar-Hammer zu? **Automobilwoche.de**, 3 set. 2024e. Disponível em: <<https://www.automobilwoche.de/autohersteller/vw-werke-wo-schlagt-der-spar-hammer-zu>>. Acesso em: 16 set. 2024.

ZEIT. Sparkurs: Volkswagen kündigt Tarifvertrag für Beschäftigungssicherung. **Die Zeit**, 10 set. 2024. Disponível em: <<https://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2024-09/sparkurs-volkswagen-kuendung-tarifvertraege-beschaeftigungssicherung>>. Acesso em: 16 set. 2024.

Nota Técnica

13. AS DIFICULDADES NA NEGOCIAÇÃO COM OS BANCOS, OS RESULTADOS E IMPACTOS DA CAMPANHA NACIONAL DOS BANCÁRIOS 2024/2025: UMA BREVE ANÁLISE

Vívian Machado⁵⁹

Resumo

O objetivo desta nota técnica é apresentar em que contexto se deu a negociação coletiva dos bancários em 2024, ano que a da Federação Nacional dos Bancos (FENABAN), o braço sindical da Federação Brasileira dos Bancos (FEBRABAN), tentou, insistentemente, dividir a categoria, das mais diversas maneiras. Após 13 difíceis rodadas de negociação, foi assinada, enfim, a 29ª Convenção Coletiva de Trabalho (CCT) Nacional da categoria bancária.

Palavras-chave: *Negociação coletiva. Campanha nacional. Bancários. Bancos.*

Abstract

The purpose of this technical note is to present the context in which the collective bargaining of bank employees took place in 2024, a year in which the National Federation of Banks (FENABAN), the union arm of the Brazilian Federation of Banks (FEBRABAN), persistently attempted to divide the category in various ways. After 13 difficult rounds of negotiation, the 29th National Collective Bargaining Agreement (CCT) for bank employees was finally signed.

Keywords: *Collective bargaining. National campaign. Bank employees. Banks.*

1 O contexto econômico em que se deram as negociações de 2024

A análise dos indicadores, no início de 2024, traziam uma perspectiva positiva para as negociações da campanha salarial dos bancários, seja em termos do balanço de reajustes salariais já fechados nos primeiros meses do ano – dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE); seja em termos de desempenho do próprio sistema bancário, com seus lucros exorbitantes nos últimos períodos; seja, ainda, em termos de inflação, tendo em vista que a perspectiva para o INPC na data-base da categoria, desde o início da campanha, não chegava sequer aos 4% (as estimativas variavam entre 3,91% e, mais adiante, 3,89%) e, de fato, fechou em 3,71%, abaixo inclusive à expectativa da própria Fenaban, que era de 3,75% (várias vezes citada em mesa de negociação).

Dentre os principais indicadores econômicos nacionais, naquele momento, destaca-se o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), em 2,5% no 1º tri/2024, em relação ao 1º tri/2023 e de 0,8% em relação ao 4º tri/2023.

No mercado de trabalho, a queda da taxa de desocupação para 7,5%, em abril/2024, a menor para o período desde 2014; a população ocupada chegou a 100,8 milhões, com alta de 2,8% na comparação anual, o que equivale a mais 2,8 milhões de postos de trabalho frente ao mesmo trimestre móvel de 2023. O número de trabalhadores com carteira assinada chegou a

⁵⁹ **Vívian Machado.** Mestre em Economia Política pela PUC-SP. Graduada em Ciências Econômicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André. Atualmente, técnica do DIEESE, na Subseção da Confederação Nacional dos Trabalhadores do Ramo Financeiro (CONTRAF-CUT). Colaboradora do Observatório CONJUSCS.

38,2 milhões, um recorde da série histórica da pesquisa, iniciada em 2012. Por outro lado, o contingente de trabalhadores sem carteira também foi recorde, chegando a 13,5 milhões.

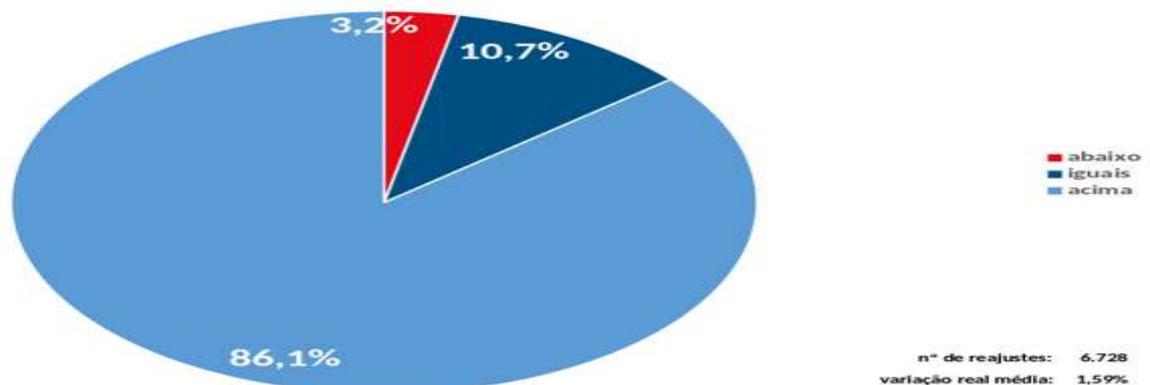
O rendimento médio real dos ocupados ficou em R\$ 3.151, com alta de 4,7% em doze meses. Com isso, a massa de rendimentos, que é a soma das remunerações de todos os trabalhadores do país, chegou a R\$ 313,1 bilhões, outro recorde da série histórica.

1.1 Os reajustes salariais no Brasil em 2024

No acumulado, de janeiro a abril de 2024, quando teve início o percurso da Campanha dos Bancários, com a aplicação da consulta nacional à categoria sobre suas principais reivindicações, verificava-se, de acordo com os dados do DIEESE, que 86,1% das 6.728 negociações analisadas alcançaram ganhos reais, 10,8% registraram reajustes iguais à inflação da data-base (ou seja, o INPC integral) e apenas 3,2% tiveram resultados insuficientes para a recomposição das perdas salariais. O ganho real médio obtido pelas negociações, até então, era igual a 1,59%, como mostra o gráfico 1.

No panorama setorial, a indústria e os serviços apresentavam os maiores percentuais de reajustes acima da inflação (88,8% e 86,9%, respectivamente), enquanto no comércio, o menor percentual de ganhos reais (74%) é acompanhado por uma maior frequência de resultados iguais à inflação (22,8%, diante de 7,6% na indústria e 10,4% nos serviços).

Gráfico 1: Distribuição dos reajustes salariais em comparação ao INPC/IBGE, Brasil, janeiro a abril de 2024



Fonte: DIEESE.

1.2 Desempenho dos bancos em 2023 e no 1º semestre de 2024

Em 2023, o lucro líquido agregado do sistema bancário brasileiro foi de R\$145 bilhões, com alta de 5% em relação ao ano anterior e valor recorde na série histórica do Banco Central. Somente os 5 maiores bancos atuantes no Brasil (Itaú Unibanco, Banco do Brasil, Bradesco, Caixa Econômica e Santander), os quais estão presentes na mesa de negociação com a Fenaban, durante as negociações da campanha nacional dos bancários, apresentaram lucro líquido de R\$ 108,6 bilhões em 2023, com alta média de 2,4% em doze meses.

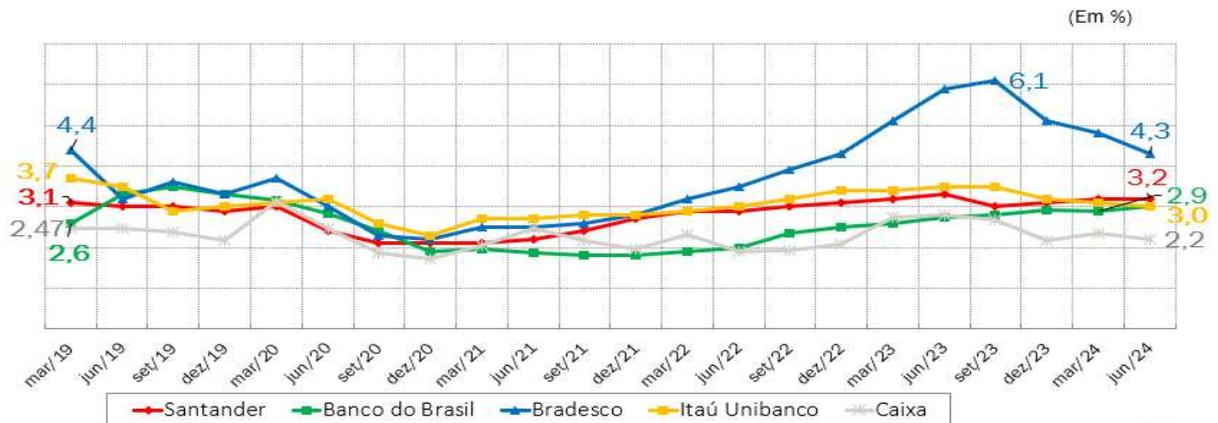
O Banco Itaú apresentou o maior lucro do ano, totalizando, aproximadamente, R\$ 35,6 bilhões, com alta de 15,7% em relação a 2022. O segundo maior resultado foi o do Banco do Brasil (BB), que chegou a R\$ 35,56 bilhões e 11,8% de alta em doze meses. A Caixa por sua vez, apresentou o maior crescimento no ano, 20% no período, atingindo R\$ 11,7 bilhões e lucro líquido. Por outro lado, Bradesco e Santander apresentaram quedas significativas. Bradesco, com lucro líquido de R\$ 16,3 bilhões, apresentou redução de 21,4% no período. Santander obteve resultado líquido de R\$ 9,4 bilhões, 27,3% menor. Ambos, afetados,

especialmente, por problemas com clientes do segmento do Atacado (PJ) o que os levou a buscar a salvaguarda das provisões para créditos de liquidação duvidosa (PCLD). Diante desses resultados, a rentabilidade sobre o patrimônio líquido (ROE) das maiores instituições financeiras do país variou entre 9,4%, na Caixa 21,6% no BB.

No 1º semestre de 2024, o total de Ativos dos cinco grandes bancos somou R\$ 10,4 trilhões, com alta média de 11,6% em doze meses, sendo 50% desse total (R\$ 5,2 trilhões) compostos pelas operações de crédito, que cresceram, em média, 9,4% em doze meses.

Enquanto a inadimplência dos segmentos Pessoa Física (PF), afetou negativamente os resultados dos bancos, especialmente após a pandemia, em 2023, foi a inadimplência de grandes clientes do segmento Pessoa Jurídica (PJ) que fez com que os bancos elevassem seus provisionamentos. O início de 2024 mostra uma tendência de queda ou estabilidade, tanto na inadimplência, como demonstra o gráfico 2. A maior queda das taxas se observa no Banco Bradesco, de 6,1% para 4,3%, entre setembro de 2023 e junho de 2024.

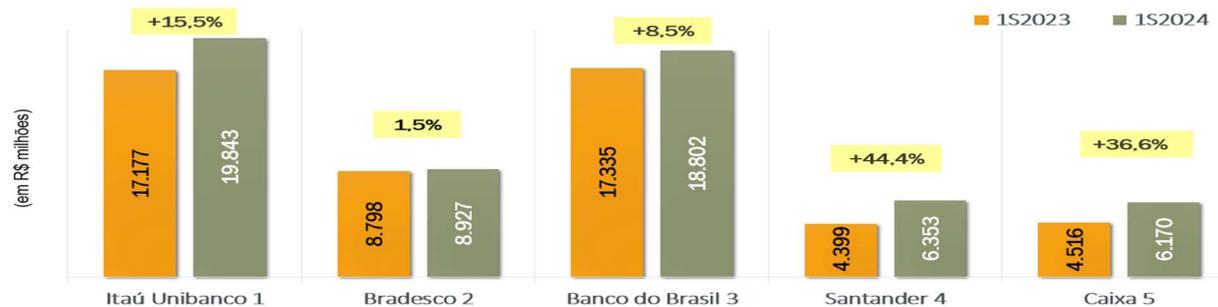
Gráfico 2: Taxas de Inadimplência para atrasos acima de 90 dias, nos cinco maiores bancos do país, Brasil, mar/19 a jun/24



Fonte: Demonstrações Financeiras dos bancos (diversos anos).

Por consequência, o provisionamento de crédito se reduziu em quatro dos cinco bancos. Apenas Banco do Brasil elevou suas provisões em 56,1%, atingindo um montante superior ao seu próprio resultado no semestre (R\$ 19,9 bilhões), devido a problemas de inadimplência no setor do agronegócio, conforme apontado em seu relatório financeiro. Diante desses movimentos, o lucro dos cinco bancos, no 1º semestre de 2024, somou R\$ 60,1 bilhões, com alta média de 15% em doze meses (bem acima da variação observada nos dois últimos anos, quando não chegou a 2,5% em doze meses), conforme gráfico 3.

Gráfico 3: Lucro Líquido dos cinco maiores bancos do país (Brasil, 1º semestre de 2024)



Fonte: Demonstrações Financeiras dos bancos (1º semestre de 2024). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários. Nota: 1 – lucro líquido recorrente gerencial; 2– lucro líquido recorrente; 3 – Lucro líquido ajustado; 4– lucro gerencial; 5 – lucro recorrente

Bem destoantes nos resultados em 2024, tal qual o ocorrido em 2023, Itaú e BB obtiveram lucros bem expressivos beirando os R\$ 20 bilhões, apenas no 1º semestre do ano, com perspectiva de encerrar o ano com lucros próximo a R\$ 40 bilhões. Itaú obteve lucro de R\$ 19,8 bilhões de lucro líquido, com alta de 15,5% em doze meses e Banco do Brasil lucrou R\$ 18,8 bilhões no 1º semestre, com crescimento de 8,5% no período.

Santander e Bradesco, por sua vez, quem vinham de um ano difícil com quedas significativas em seus resultados (de mais de 21% em doze meses) e problemas com carteiras importantes do segmento pessoa jurídica (PJ), apresentaram recuperação no 1º semestre de 2024, mais intensa no Santander, porém, ainda que seus resultados tenham apresentado alta de 44,4%, o lucro líquido do banco atingiu R\$ 6,3 bilhões em junho de 2024, estando bem longe dos números de seus principais concorrentes e, no Bradesco, o lucro líquido de R\$ 8,9 bilhões cresceu apenas 1,5% em relação ao 1º semestre de 2023. A Caixa, por sua vez, obteve resultado líquido de cerca de R\$ 6,2 bilhões, com alta de 36,6% no período.

2 A negociação coletiva dos bancários em 2024

Em setembro de 2024, foi assinada a 29ª CCT Geral da categoria bancária, um conjunto de 143 cláusulas (155, considerando-se a CCT de Participação nos Lucros e Resultados – PLR), válidas em todo território nacional até 31 de agosto de 2026.

Foram 13 (treze) longas e, muitas vezes, tensas rodadas de negociações, que tiveram início após a entrega da Minuta de Reivindicações da categoria bancária, em 18 de junho, e duraram quase dois meses e meio, período esse em que o negociador da Fenaban, juntamente aos representantes dos bancos apresentaram as mais variadas e impensáveis propostas, com um forte propósito de dividir a categoria. Um embate de resistência física e mental, tendo em vista que, com a proximidade do vencimento da CCT, o risco de se perderem todas as conquistas de mais de 3 décadas de história, era cada vez maior.

Para a definição do texto final da minuta de reivindicações da nova campanha que seria entregue aos bancos, no final do ano de 2023, o Comando Nacional dos Bancários estipulou calendário e, como em todos os anos de negociação salarial, o rito teve início com a consulta à categoria. Um questionário respondido por bancários de todo o país, com o intuito de entender quais os principais anseios dos trabalhadores na conjuntura em questão.

2.1 A consulta nacional aos bancários

A consulta nacional respondida pelos bancários de todo o país, foi entregue por meio de um link, mas, em alguns sindicatos, como o de São Paulo, por exemplo, foi respondida por material impresso. O período para responderem a consulta foi de 17 de abril a 02 de junho de 2024. A consulta atingiu quase 47 mil respostas de bancários e bancárias.

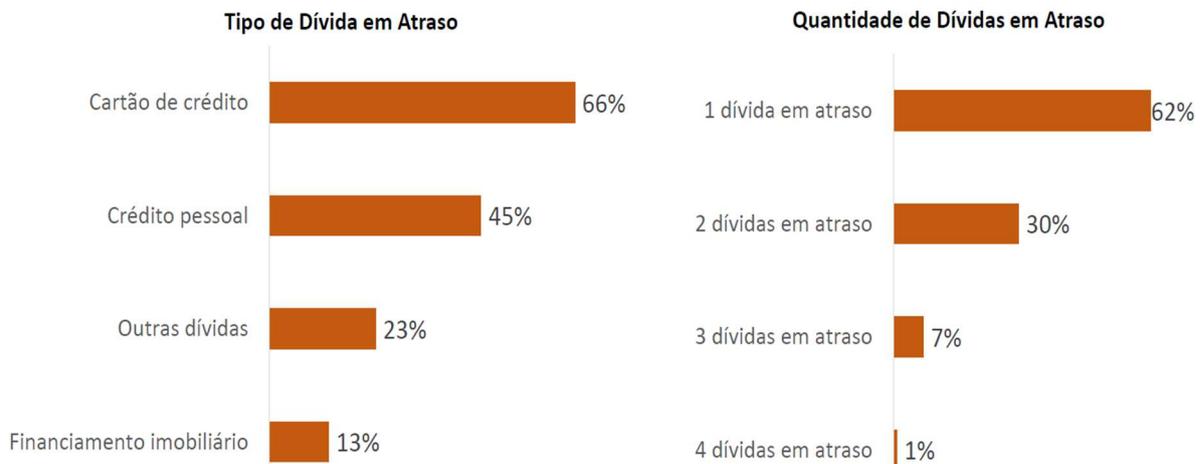
As prioridades definidas, dentre as Cláusulas Econômicas, foram: para 93% dos respondentes, Aumento Real de Salário; para 63%; Aumento da PLR; e para 51% Aumento Diferenciado para VA e VR. E, dentre as Cláusulas Sociais: para 70% dos respondentes, Manutenção de Direitos; para 49%, Emprego; para 45%, está o combate ao assédio moral.

Os principais impactos na saúde sentidos por bancárias e bancários em função da cobrança excessiva de metas são: para 67% dos respondentes, uma preocupação constante com o trabalho; para 60% do total, cansaço e fadiga constante; para 53%, desmotivação/vontade de não ir trabalhar; 47% dos participantes da consulta sentem crises de ansiedade/pânico. Cabe lembrar que todas as questões citadas até aqui aceitavam múltiplas respostas, por essa razão, a soma dos percentuais ultrapassa os 100%.

As condições de trabalho nos bancos estariam tão problemáticas que, 39% dos respondentes disseram que utilizaram medicação controlada nos últimos 12 meses (como vem se observando há anos na consulta) e, mais grave, 33,4% afirmaram já ter sofrido ou conhecer algum caso de assédio sexual no banco em que trabalha.

Um novo tema na consulta de 2024 foi sobre o endividamento da categoria, visando avaliar como estaria a situação financeira dos bancários e bancárias. O resultado foi que 71% dos respondentes estavam endividados no momento da aplicação da consulta (46% no cartão de crédito, 42% no crédito pessoal, 29% no imobiliário e 22% no cheque especial) e 10% dos bancários têm alguma dívida com pagamento em atraso. Dentre as dívidas em atraso, para 66% dos respondentes, a pendência é no cartão de crédito (produto bancário com as maiores taxas de juros do SFN) e para 45%, o atraso é no crédito pessoal, sendo que 30% dos respondentes possuem duas dívidas em atraso e 8% três ou mais, como mostra o gráfico 4.

Gráfico 4: Tipos e quantidade de dívidas dos bancários em 2024



Fonte: Consulta Nacional aos Bancários (Contraf-CUT; abril a junho, 2024). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

De acordo com a Pesquisa de Endividamento e Inadimplência do Consumidor (PEIC) da Confederação Nacional do Comércio (CNC), 28,6% das famílias brasileiras estão com pagamento de dívidas em atraso. Na população brasileira com renda acima de 10 salários-mínimos (SM), o percentual é de 14,9%. O percentual relativo aos bancários, captado na consulta, ainda que menor, não deixa de ser relevante e, esta, se tornou uma nova demanda levada à mesa de negociação pelo Comando Nacional. Por serem esses trabalhadores que, efetivamente, contribuem para gerar os resultados extraordinários dos bancos, o ideal seria oferecer a eles taxas diferenciadas ou programas para facilitar a renegociação dessas dívidas.

2.2 Os debates temáticos nas mesas de negociação

Entre 26 de junho de 6 de agosto, ocorreram as primeiras rodadas de negociação – as rodadas temáticas, quando ocorrem debates entre os representantes dos bancos e o Comando Nacional sobre os principais temas que afetam a categoria bancária. Pela ordem, as mesas debateram: emprego; cláusulas sociais, igualdade de oportunidades. Saúde (mesa que foi dividida em duas partes – a primeira sobre pessoas com deficiência (PCDs) e Neurodivergentes e a segunda sobre metas e condições de trabalho, acrescida, ainda, do debate de segurança bancária); e, por fim, a mesa das cláusulas econômicas.

Sobre o emprego, os bancos seguem fechando agências e postos de trabalho, fazendo o caminho contrário que vem trilhando o mercado de trabalho brasileiro nos últimos meses. “Nos

últimos 12 meses, no Brasil, foram criadas 1,7 milhão de vagas formais. Em 2024, até abril, foram criados mais de 958 mil postos de trabalho. Enquanto isso, nos bancos houve uma perda de 6.425 vagas em 2023 e, até abril de 2024, outras 142" (Contraf-CUT, jun,2024)⁶⁰.

De acordo com os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, entre 2012 e 2022, houve uma redução de 16% da categoria bancária, de 513 mil para 433 mil trabalhadores, com fechamento de 79,5 mil postos, diminuindo sua participação percentual no ramo financeiro do país de 61% para 44%. Enquanto, os demais segmentos, passaram de 323 mil para 555 mil, com alta de 72% no período (passando de 39% do total de trabalhadores do ramo para 55%), conforme gráfico 5.

Gráfico 5: Lucro Líquido dos cinco maiores bancos do país, Brasil, 1º semestre de 2024



Fonte: RAIS (MTE – vários anos). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

Observa-se, ainda, um crescimento significativo da terceirização nos bancos, em especial nas áreas de Tecnologia da Informação (TI). O aumento de profissionais terceirizados na área chegou a 89%, enquanto a participação de bancários em ocupações na TI é de 11%.

Ademais, desde 2018, segundo os dados do Banco Central do Brasil (BCB), os bancos fecharam mais de 4,1 mil agências, sendo a maioria fora dos grandes centros, deixando pequenas cidades desassistidas do atendimento bancário.

Nesse tema do emprego, o Comando cobrou o fim das terceirizações; o retorno da homologação nos sindicatos, para acompanhamento do processo e garantia de direitos aos desligados; qualificação e requalificação profissional, sobretudo diante da revolução tecnológica; e, indenização adicional em caso de demissão (Contraf-CUT; jun.2024).

No debate sobre as cláusulas sociais, em 02 de julho, os representantes dos trabalhadores bancários levaram como reivindicações a redução da jornada de trabalho de cinco dias para quatro dias semanais e o reajuste nas verbas das cláusulas de Teletrabalho.

Levantamento feito pelo DIEESE, especificamente para essa negociação, demonstrou que a implementação da jornada de quatro dias semanais, entre os bancários com jornada atual de 37 horas semanais, tem o potencial de criar mais de 108 mil vagas no setor (25% do total atual de postos). Caso fosse implementada essa jornada reduzida entre trabalhadores com jornada semanal de 30 horas, o potencial de geração de emprego seria de mais de 240 mil vagas (55,5% do setor). Mas, se a redução de jornada ocorresse somente na área de TI dos

⁶⁰ Mais detalhes sobre a negociação sobre emprego, vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/comando-nacional-cobra-a-garantia-de-empregos-e-ultratividade-do-acordo/>.

bancos privados, o potencial de geração de empregos já seria de mais de 7 mil. Diante disso, o Comando Nacional propôs aos bancos a realização de um projeto-piloto no setor.

A proposta de redução de jornada semanal baseou-se nos resultados de um projeto-piloto realizado dentro e fora do país – a *4 Day Week Global*, e no Brasil, a *4 Day Week Brazil* (Contraf-CUT; jul.2024).⁶¹ Esse projeto contou com 19 empresas ativas e 252 participantes e apresentou resultados positivos tanto em termos de saúde física, quanto em relação a saúde mental dos trabalhadores envolvidos que relataram redução da insônia, do estresse e exaustão e ampliação da prática de exercícios semanais, por exemplo.

Para as empresas que participaram do programa, o piloto trouxe ganhos em termos de produtividade e receita, maior cumprimento de prazos e atração de clientes, além da redução de faltas no trabalho, entre outros. Todavia, os bancos não deram respostas a esse pleito da categoria, nem mesmo em relação ao possível projeto-piloto em TI.

Quadro 1: Resultados do projeto-piloto *4 Day Week Brazil*, após 6 meses de experiência



Extraído de: Relatório do Resultado do Piloto (ago.2024)⁶².

Com relação ao teletrabalho, foi solicitado à Fenaban que informasse o número de profissionais que hoje trabalham em home office nos bancos, seja de forma híbrida ou totalmente remoto. De acordo com os dados trazidos pelos representantes dos bancos, atualmente, 33% dos bancários estariam em teletrabalho, ou 143 mil bancários e bancárias.

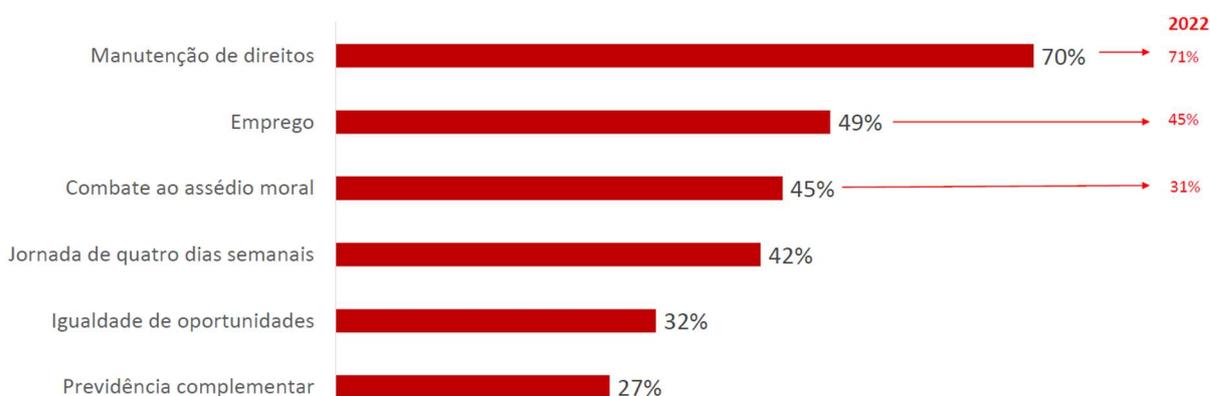
Desse total, 91% estariam em modelo híbrido e 9% em modelo totalmente remoto.

Uma reivindicação levada à mesa tratava da correção do valor da ajuda de custo para os trabalhadores em home-office, pelo INPC do período acrescido de 5% de ganho real. Todavia, o negociador da Fenaban apontou que não haveria garantia sequer de manutenção do percentual atual de pessoas em teletrabalho, o qual, segundo ele, estaria entrando em extinção. Tal argumento contrariava a principal demanda dos trabalhadores no tema, que seria de ampliação do teletrabalho nos bancos, visando maior qualidade de vida e atendimento, principalmente, aos bancários com necessidades especiais, como os bancários PCDs e aqueles que tem filhos PCDs, por exemplo.

A terceira mesa de negociação tratou do tema da Igualdade de Oportunidades, para mulheres, pessoas com deficiência (PCD), negros e negras e pessoas da comunidade LGBTQIA+, com ênfase na discussão sobre transgêneros e transexuais.

⁶¹ Sobre a 4 Day Week Global e sobre a negociação das cláusulas sociais, vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/trabalhadores-cobram-da-fenaban-implementacao-de-jornada-reduzida/>.

⁶² Mais informações sobre a experiência do Projeto piloto no Brasil, vide o relatório em: <https://www.4dayweekbrazil.com/>.

Gráfico 6: Prioridades da categoria bancária para as cláusulas sociais

Fonte: Consulta Nacional aos Bancários 2024 (Contraf-CUT, jun. 2024). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

Na Consulta Nacional à categoria bancária de 2024, “Igualdade de Oportunidades” apareceu na 5ª colocação entre as prioridades nas cláusulas sociais, como se observa no gráfico 6. Contudo, quando analisadas em separado as respostas de homens e mulheres, o tema foi o mais votado para 65% das mulheres, mas, para os homens, Igualdade de Oportunidade ficou, apenas, na 6ª posição.

Entre as reivindicações da categoria para o tema, o Comando Nacional levou à mesa de negociações:

- i) a realização do 4º Censo da Diversidade da categoria, pois, o último foi divulgado em 2019 e o compromisso firmado na CCT é de que o Censo ocorra a cada cinco anos;
- ii) uma atenção especial para as trabalhadoras e os trabalhadores transexuais e transgêneros, com disponibilização de vagas no setor, e ascensão na carreira;
- iii) programas para acesso e permanência de mulheres nas áreas de TI e para negros e negras; e
- iv) adesão de todos os bancos ao “Programa Empresa Cidadã”, para que pratiquem, sem exceção, a licença maternidade de 180 dias e licença paternidade de 20 dias (Contraf-CUT; 11 jul.2024).

De acordo com dados da RAIS/MTE de 2022, as mulheres representavam 47,8% da categoria bancária, sendo minoria nos bancos públicos (43,1%) e maioria nos bancos privados (51,1%), todavia, elas já representaram mais de 49% da categoria, mas, tem perdido postos, especialmente, por conta do fechamento de agências bancárias e pela menor participação das mulheres em vagas relacionadas à TI. Em 2012, as mulheres eram 31,9% nas ocupações de TI, já, em 2022, a proporção caiu para 24,6%.

Entre janeiro de 2020 e maio de 2024, houve redução de 11.514 postos. Porém, quando é feito o recorte de gênero, o saldo positivo de emprego bancário entre homens foi de 1.331

postos, enquanto para as mulheres, foram eliminados 12.845 postos. Portanto, a cada um homem contratado no período, nove mulheres foram desligadas (Contraf-CUT; 11 jul.2024)⁶³.

Na categoria bancária, entre 2012 e 2022, o percentual de trabalhadores que se declararam negros/negras passou de 18,9% para 26,2%, chegando a 113,8 mil trabalhadores. As mulheres negras bancárias são 50,8 mil (12% do total de trabalhadores). As mulheres ocupavam 45,8% dos Cargos de Liderança, mas, considerando-se o recorte racial, as bancárias negras ocupavam apenas 9,5% destes cargos.

Outro problema observado há anos é a diferença salarial na categoria bancária. A remuneração média das mulheres bancárias é 20% inferior à remuneração média dos homens bancários, e quando se faz um recorte racial na análise, verifica-se que a remuneração média das mulheres negras (pretas e pardas) é 36% inferior à remuneração média do bancário branco do sexo masculino, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1: Remuneração média da categoria bancária segundo raça e sexo, Brasil, 2022

Raça Cor	Homens		Mulheres		Geral	
Branca	R\$	12.884	R\$	10.176	R\$	11.573
Negra	R\$	10.166	R\$	8.265	R\$	9.317
Parda	R\$	10.310	R\$	8.358	R\$	9.437
Preta	R\$	9.415	R\$	7.774	R\$	8.687
Amarela	R\$	14.672	R\$	11.453	R\$	13.017
Indígena	R\$	11.305	R\$	9.072	R\$	10.314
Total	R\$	12.167	R\$	9.721	R\$	11.005

Fonte: RAIS (TEM, 2022). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

Em 3 de julho de 2023, foi sancionada a Lei nº 14.611/2023, conhecida como a Lei da Igualdade Salarial, com o objetivo de garantir que mulheres e homens recebam salários iguais por funções equivalentes ou trabalho de igual valor. Regulamentada pelo Decreto nº 11.795, de 23 de novembro de 2023, o 1º Relatório de Transparência Salarial e de Critérios Remuneratórios, exigência da nova Lei, foi divulgado em 25 de março de 2024, assim, foi no 1º semestre de 2024 que tiveram início os principais dispositivos previstos.

A Lei exige que empresas com 100 ou mais empregados, com sede, filial ou representação no Brasil⁶⁴, divulguem para seus funcionários e público em geral, semestralmente, nos meses de março e setembro, em suas redes sociais ou páginas na internet, o relatório de transparência salarial e critérios remuneratórios, contendo cargo ou ocupação das trabalhadoras e trabalhadores, com valores de todas as remunerações (salário contratual; 13º salário; gratificações; comissões; horas extras; adicionais; entre outras remunerações previstas em norma coletiva de trabalho). Todos os dados devem ser anônimos, atendendo a lei de proteção de dados (LGPD) e enviados por meio de ferramenta digital do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

As empresas devem também disponibilizar canais de denúncia; manter fiscalização contra qualquer forma de discriminação; promover e implantar programas de diversidade e inclusão, fomentar a formação e capacitação de mulheres para ingresso, permanência e ascensão no

⁶³ Sobre a mesa de negociação sobre o tema da igualdade de oportunidades, vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/campanha-nacional-65-das-bancarias-apontam-igualdade-de-oportunidade-como-prioridade/>.

⁶⁴ Sobre o decreto que regulamentou a Lei da Igualdade Salarial, vide: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.795-de-23-de-novembro-de-2023-525219143>; e <https://www.migalhas.com.br/quentes/397588/decreto-regulamenta-lei-da-igualdade-salarial-entre-homens-e-mulheres>.

mercado de trabalho, em igualdade de condições com os homens. E, em casos de discriminação, as empresas podem ser multadas em até 10 vezes o valor do novo salário devido (e o dobro em caso de reincidência).

Se o relatório apresentar informações que demonstrem desigualdades salariais e/ou de critérios remuneratórios, a empresa deverá apresentar e implementar um plano de ação para mitigação de tais diferenças, com metas e prazos, que conte com a participação dos representantes das entidades sindicais, assim como representantes dos próprios locais de trabalho e a criação de programas de capacitação de gestores, lideranças e empregados, a respeito do tema da equidade entre homens e mulheres no mercado de trabalho.

A Lei nº 14.611/23 teve grande impacto na CCT dos bancários assinada em 2024, como será visto mais adiante, pois esta foi uma das reivindicações do Comando Nacional na terceira mesa temática – o cumprimento da Lei da Igualdade Salarial, incluindo a correção de alguns pontos no Relatório de Transparência Salarial, tendo em vista que os primeiros relatórios divulgados pelos bancos apresentaram alguns problemas como, por exemplo, números relativos entre trabalhadores e trabalhadoras (em percentuais) e o Comando cobrou que os próximos tenham também os respectivos números absolutos. E que esses dados sejam compartilhados com o Comando Nacional, para acompanhamento de sua evolução.

Outra cobrança feita para os bancos foi que trouxessem dados, nas negociações seguintes, sobre a realização dos programas de combate à violência doméstica e familiar. Os bancos trouxeram os números na mesa seguinte: “de abril de 2020 a julho de 2024, foram atendidas 607 mulheres em dose (12) canais estabelecidos pelos bancos, que resultaram em 2.094 sessões”. E, a pedido das próprias bancárias, vítimas desse tipo de violência, foram realizadas 47 realocações de local de trabalho; três (3) concessões de crédito especial e quatro (4) flexibilizações de jornada de trabalho (Contraf-CUT. 18 jul.2024).

Com relação à questão LGBTQIA+, para justificar a viabilidade das ações cobradas, os representantes dos trabalhadores trouxeram como exemplo bem-sucedido no setor, o caso do Banco do Estado do Rio Grande do Sul (Barrisul), que abriu um concurso público com cota de 1% para a população trans e teve esse percentual superado em processo seletivo.

Apesar das demandas dos bancários e bancárias com deficiência ser, tradicionalmente, da pauta da Igualdade de oportunidades, em 2024, o tema “PCDs e Neurodivergentes” entrou na primeira mesa sobre saúde e condições de trabalho, juntamente com o tema da segurança bancária, que foi a quarta mesa de negociação, em 18 de julho⁶⁵.

Em levantamento feito pelo DIEESE, a partir dos dados da RAIS/MTE, os bancários com algum tipo de deficiência ocupam apenas 4% de todos os cargos e funções nos bancos, (como demonstrado no quadro 2), com remuneração média 37,6% inferior à remuneração média das pessoas sem deficiência. Se for mulher negra PCD, a remuneração média é 48% inferior à remuneração média geral da categoria. Em cargos de liderança nos bancos, esse percentual de PCDs é ainda menor: somente 2% do total. Por essa razão, uma reivindicação levada aos bancos é de garantia no acesso ao emprego no setor e de ascensão, com combate ao capacitismo, que é o preconceito contra as pessoas com deficiência, de modo a oferecer a esse grupo igualdade de oportunidade nos processos seletivos e na progressão na carreira.

⁶⁵ Para mais detalhes sobre a rodada de negociação sobre PCDs e segurança: <https://contrafcut.com.br/noticias/trabalhadores-reivindicam-mais-direitos-aos-pcds-e-seguranca-nas-agencias-bancarias/>.

Quadro 2: Pessoas com deficiência nos bancos, segundo o tipo de deficiência, Brasil, 2022

Tipo de Deficiência	2022	
	Vínculos	%
Não deficiente	415.910	96,0%
Pessoa com deficiência habilitada ou beneficiário reabilitado da Previdência Social	17.417	4,0%
Física	9.766	2,3%
Auditiva	1.729	0,4%
Visual	3.662	0,8%
Mental	403	0,1%
Múltipla	105	0,0%
Reabilitado	1.752	0,4%
Total Geral	433.327	100,0%

Fonte: RAIS (TEM, 2022). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

Outras reivindicações foram: a redução da jornada para que mães e pais de pessoas com deficiência possam prestar acompanhamento médico e educacional aos seus filhos sempre que necessário; a priorização do teletrabalho para pais e mães de PCDs, e para os bancários e bancárias com deficiência, além do abono de faltas aos trabalhadores com deficiência que precisam se ausentar do trabalho para fazer ajustes técnicos em suas próteses ou, para a realização de terapias específicas, conforme a sua necessidade.

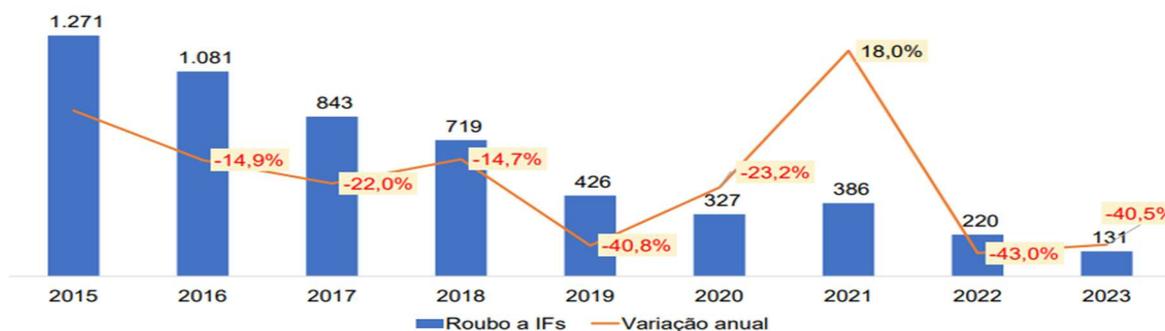
Para as pessoas neurodivergentes, aquelas com diferenças neurológicas variáveis que podem ou não ser deficientes, o Comando cobrou, também, uma atenção especial. Nesse contexto, cabe destacar que pessoas com TDAH (transtorno do déficit de atenção com hiperatividade), por exemplo, não são pessoas com deficiência, mas são neurodivergentes.

Por sua vez, pessoas com transtorno do espectro autista (TEA), de acordo com a lei de nº 12.764, de 2012 (a Lei que instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista), são consideradas com PCDs, independentemente de seu nível de necessidade de apoio. Ambos os diagnósticos podem vir tardiamente, e isso tem ocorrido com muitos bancários e bancárias e seus filhos e chegado aos sindicatos.

Na mesma rodada em que se discutiu as questões dos PCDs, tratou-se também da segurança bancária, um tema de grande divergência entre Fenaban e Comando Nacional, nos últimos anos. Os representantes dos trabalhadores trouxeram na pauta a preocupação de que se mantenham vigilantes nas agências de negócios e Postos de atendimento (PAB) e sobre o crescimento dos golpes e fraudes que se seguiram ao desenvolvimento da Inteligência Artificial (tratando-se, nesse caso, de segurança no ambiente digital).

Os bancos, por sua vez, alegam que, nas agências de negócios e PABs, por não haver numerário (dinheiro em espécie), torna-se desnecessário manter-se vigilantes armados nesses tipos de estabelecimentos. Devido à queda das ocorrências de ataques nas agências físicas, o negociador da Fenaban aponta que a pauta trazida na temática da segurança está equivocada e não condiz com a atualidade.

De fato, em 2023, segundo os dados do Ministério da Justiça, foram registrados 131 roubos a instituições financeiras no Brasil, com queda de 40,5% em relação a 2022 (vide gráfico 7). Entre 2015 e 2023, a redução chegou a 89,7%.

Gráfico 7: Roubos a Instituições Financeiras no Brasil, entre 2015 e 2023

Fonte: Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública, Prisionais, de Rastreabilidade de Armas e Munições, de Material Genético, de Digitais e de Drogas (SINESP) - Ministério da Justiça e Segurança Pública.

Mas, diante desse impasse frente à Fenaban e aos bancos, o Comando Nacional encomendou ao Dieese uma pesquisa com bancários de unidades de negócios e PABs, de todas as regiões do país, para verificar se, nos últimos 24 meses, eles sofreram algum tipo de agressão, que tenha partido de clientes ou usuários e 69% responderam que sim.

Cabe ressaltar que foram apenas três dias de pesquisa (dois dias úteis, efetivamente), que contou com 629 respondentes. Quase 40% deles apontaram que procuraram pelo apoio ou ajuda do vigilante no momento da agressão. E dos que sofreram agressão física, em 24% das ocorrências, houve algum tipo de arma envolvida.

Quando questionados sobre qual medida os faria sentirem-se mais seguros, 30% responderam que seria a instalação de portas de segurança (as portas giratórias) e, para 58%, seria a contratação de vigilantes armados para seus locais de trabalho.

A queda no volume de assaltos físicos observada, está ligada à migração da maior parte das transações bancárias para o meio digital e eletrônico e ao crescimento do uso de inteligência artificial nos bancos, o que, por outro lado, ampliou significativamente o número e as modalidades de golpes e fraudes cibernéticas praticados no país. “Segundo o *Panorama de Ameaças 2023 na América Latina*, publicado pela Kaspersky, as tentativas de golpes financeiros no Brasil cresceram 32% no ano passado, registrando 1,8 milhão, o que fez do Brasil o país líder na América Latina [2º no ranking global]” (Febraban Tech, 2024)⁶⁶.

De acordo com a Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária, os bancos brasileiros investem, ao ano, cerca de 10% do orçamento de tecnologia em segurança cibernética ou, aproximadamente, R\$ 3,5 bilhões, montante que, de acordo com a entidade, em 2024, deve crescer para cerca de R\$ 4,5 bilhões, visando, principalmente, prevenção às ameaças, gestão de identidade e acesso, contratação de especialistas na área de segurança da informação, detecção e respostas a incidentes no meio digital e criptografia de dados, entre outros temas. Todavia, em fevereiro de 2024, a Pesquisa Radar Febraban apontou que 36% dos brasileiros já teriam sido vítimas de golpes ou tentativas de golpes, dentre os quais os mais recorrentes são: clonagem ou troca de cartão (44%); o golpe da central falsa (32%); pedido de dinheiro por suposto conhecido pelo WhatsApp (31%). A pesquisa mostrou ainda que, as pessoas

⁶⁶ Veja mais sobre o tema em:

<https://febrabantech.febraban.org.br/evento/febrabantech2024/noticias/febraban-tech-2024-bancos-a-frente-na-seguranca>.

mais vulneráveis a esse tipo de crime são as que tem 60 anos ou mais (40%); com nível universitário (41%); e com renda acima de 5 SM (Pesquisa Radar Febraban, fev. 2024)⁶⁷.

Enfim, a última rodada de negociações do mês de julho, ainda, tratou da temática da saúde e condições de trabalho, mas, dessa vez, com foco no adoecimento da categoria, principalmente devido à gestão por metas praticada pelos bancos. Para essa mesa, o Comando Nacional trouxe dados de diversas fontes, além dos resultados da consulta nacional com a categoria. Cobrou dos bancos que adotem uma política de definição de metas feita em conjunto com os trabalhadores, além do combate ao assédio moral, pois, a pressão com que a cobrança pelo cumprimento das metas é feita tem adoecido muitos bancários e bancárias e promovido muitos afastamentos em todo país, a cada ano⁶⁸.

De acordo com os dados do INSS e da RAIS/MTE, a categoria bancária representava, em 2022, 0,8% do emprego formal brasileiro, no entanto, foram registrados no país 105,2 mil afastamentos acidentários, sendo 3,7% na Categoria Bancária e 928,5 mil afastamentos previdenciários, dos quais 1,5% eram bancários. Quanto aos afastamentos relacionados à Saúde Mental e Comportamental, a Categoria Bancária foi responsável, naquele ano, por 25% dos afastamentos acidentários (B91) e 4,3% dos afastamentos previdenciários (B-31).

Quadro 3: Número de afastamentos na categoria bancária conforme a Classificação Internacional de Doenças, cinco principais motivos, Brasil, 2012 e 2022

Acidentário (B91)	2012	2022	Previdenciário (B31)	2012	2022
Mentais e Comportamentais	30,1%	57,1%	Mentais e Comportamentais	23,6%	40,1%
Osteomuscular e Tecido Conjuntivo	48,7%	21,1%	Osteomuscular e Tecido Conjuntivo	21,9%	16,6%
Nervosas	8,8%	14,5%	Fraturas	12,2%	8,1%
Fraturas	7,2%	2,7%	Gravidez, Parto, Puerpério e Perinatal	6,01%	2,6%
Luxações	2,6%	0,6%	Luxações	4,61%	2,9%
Demais	2,69%	3,95%	Demais	31,62%	29,76%

Fonte: Fonte: INSS - Instituto Nacional do Seguro Social. Tratamento e análise: SmartLab –
Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

O quadro 3 demonstra, comparativamente que, em 2012, os afastamentos acidentários de bancários eram motivados, em sua maioria, por doenças “Osteomuscular e Tecido Conjuntivo” (48,7%). Já em 2022, as doenças Mentais e Comportamentais foram as principais responsáveis por 57,1% do total desses afastamentos na categoria bancária. Já em relação aos afastamentos previdenciários, as doenças Mentais e Comportamentais foram as principais responsáveis em ambos os períodos (23,6% em 2012 e 40% em 2022).

Como os bancos insistem em negar a relação entre os problemas mentais e o trabalho bancário, ao final de 2023, a Confederação Nacional dos Trabalhadores do Ramo Financeiro (Contraf-CUT) contratou um estudo junto ao Instituto de Pesquisa e Estudos sobre Trabalho da Universidade de Brasília (UNB), visando investigar as relações entre o trabalho bancário e o adoecimento na categoria, sob a hipótese de que o modelo de gestão praticado pelos bancos determina as condições de trabalho, produzindo psicopatologias, causando danos psicossociais e adoecimento do bancário.

⁶⁷ Mais informações sobre os dados da Pesquisa Radar Febraban, veja em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/RADAR%20FEBRABAN%20-%202023Fev2024_v2.pdf.

⁶⁸ Para mais informações sobre a segunda rodada de saúde e condições de trabalho: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancos-negam-a-realidade/>.

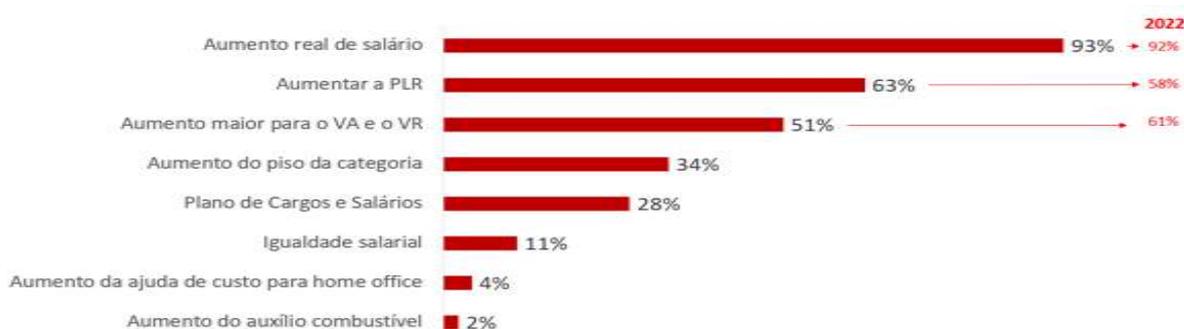
Com cerca de 5.800 bancárias e bancários, a “Pesquisa Nacional Contraf-CUT 2023: modelos de gestão e patologias do trabalho bancário” apontou alguns resultados, entre eles:

- i) 76,5% dos respondentes relataram terem tido pelo menos um problema de saúde relacionado ao trabalho, no último ano;
- ii) 40,2% dos respondentes estavam em acompanhamento psiquiátrico no momento da pesquisa;
- iii) 54,5% indicaram o trabalho como principal motivo para buscar tratamento médico. Os resultados indicaram alta ocorrência de situações associadas a fatores de risco no trabalho bancário que resultam em danos psicossociais aos trabalhadores e trabalhadoras, tais como desvalorização ou desqualificação do trabalho, isolamento ou exclusão, ou, ainda, pressão e sobrecarga, entre outros⁶⁹.

Um relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS), de 2022, já demonstrava que, o trabalho amplifica questões sociais que afetam, negativamente, a saúde mental dos trabalhadores. “O bullying e a violência psicológica (também conhecidos como assédio moral) estão entre as principais queixas de assédio no local de trabalho, impactando negativamente na saúde mental” (OPAS/OMS, 2022)⁷⁰. Todavia, mesmo com todos os dados trazidos pelo Comando Nacional, a Fenaban continuou afirmando que eles seriam insuficientes para comprovar que o adoecimento mental de bancários esteja ligado às suas atividades no banco. Por fim, a 6ª e última reunião temática, como costuma ocorrer em todos os calendários da negociação entre bancos e bancários em Campanha Nacional, tratou das cláusulas econômicas.

Para essa pauta, diante dos expressivos resultados financeiros que os bancos apresentaram nos últimos anos, o Comando Nacional reivindicou: aumento real nos salários, aumento na Participação nos Lucros e Resultados (PLR) e melhorias nas demais cláusulas econômicas, como nos vales alimentação e refeição, por exemplo. Isso porque, na Consulta Nacional, como pode ser visto no gráfico 8, estas foram as prioridades para as cláusulas econômicas: aumento real no salário (para 93% dos respondentes), seguida pelo aumento da PLR (para 63%) e melhoria nos vales alimentação e refeição (para 51% do total).

Gráfico 8: Prioridades da categoria bancária para as cláusulas econômicas



Fonte: Consulta Nacional aos Bancários 2024 (Contraf-CUT, jun. 2024). Elaboração: DIEESE – Rede Bancários.

⁶⁹ Sobre a Pesquisa da Contraf-CUT com a UNB, saiba mais em: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancos-descobrem-que-seu-modelo-de-gestao-afeta-a-saude-mental-dos-trabalhadores/>.

⁷⁰ Organização Pan-Americana da Saúde, vide: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-9-2022-oms-e-oit-fazem-chamado-para-novas-medidas-enfrentamento-das-questoes-saude>.

Outras demandas dos bancários foram: que os bancos não descontem da PLR (nem da regra básica, ou mesmo da parcela adicional) outros pagamentos feitos por programas próprios e de remuneração variável e que haja transparência nas regras usadas pelos bancos para calcular e pagar a PLR. E para resolver a problema do endividamento dos bancários, cobrou-se que os bancos criem um crédito com juros abaixo dos praticados para funcionários.

O principal argumento usado pelo negociador da Fenaban para justificar as negativas para as reivindicações dos trabalhadores durante as estas negociações foi de aumento da concorrência, a partir do surgimento das instituições de pagamento no Sistema Financeiro e do crescimento das Cooperativas de Crédito, alegando que essa concorrência coloca o setor bancário em risco. Foi com base nessa “tese” que, nas rodadas seguintes, quando os bancos trouxeram propostas, foram sempre rebaixadas e com o claro intuito de dividir da categoria⁷¹. Todavia, os números apresentados pelos balanços dos bancos, nos últimos anos, demonstram uma situação bem mais “confortável” do que a apontada pelo seu representante nas negociações. Os lucros líquidos reais dos maiores bancos no Brasil (ou seja, descontados da inflação do período) cresceram 169% acima da inflação, entre 2003 e 2023, mas caíram 16% desde 2019 (período anterior à pandemia). Essa queda está diretamente relacionada ao cenário de alta do endividamento das famílias do que ao crescimento da concorrência.

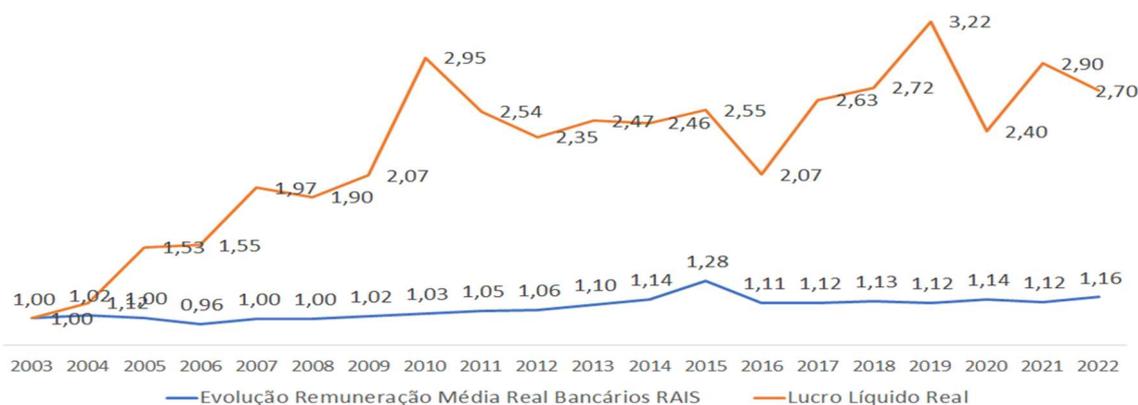
De 2018 a 2022, diante do desemprego, da inflação e da queda de renda real, as famílias se endividaram para fazer frente a suas contas e a proporção de famílias endividadas saiu de 58,6% para 79,3% e a de famílias com contas em atraso, de 23,7% para 30,3%. Ao longo de 2023, esses indicadores apresentaram uma modesta melhora, mas ainda se mantém em patamares elevados. Mesmo assim, a redução vem trazendo impactos positivos para os resultados dos bancos, na medida em que reduz as taxas de inadimplência e os respectivos provisionamentos para fazer frente ao risco de calotes.

As receitas de tarifas e prestação de serviços, entre 2003 e 2021, cresceram 120% em termos reais, enquanto as despesas de pessoal cresceram 52% no mesmo período. Desde 2017, as despesas de pessoal caíram 10%, em termos reais. Hoje essas despesas estão em nível menor do que em 2011. Em 2023, a média de cobertura das despesas de pessoal pelas receitas com tarifas e prestação de serviços foi de 127%, ou seja, os bancos cobrem, com folga, toda essa despesa, que inclui o pagamento da PLR, apenas com uma receita operacional, que não está entre as mais importantes de sua contabilidade.

A remuneração média real dos bancários cresceu 16%, entre 2003 e 2022, de acordo com a RAIS/MTE. No mesmo período, os ganhos reais previstos em CCT foram de 21%, isso ocorreu devido à rotatividade do setor. No mesmo período, a remuneração média real nos bancos privados cresceu 13% e nos bancos públicos, 20%, demonstrando que a rotatividade nos bancos privados tem impacto negativo maior sobre a remuneração. E, enquanto a remuneração média real dos bancários cresceu 16%, entre 2003 e 2022, o lucro líquido real dos bancos aumentou 170%, no mesmo período, como mostra o gráfico 9.

⁷¹ Sobre a negociação das cláusulas econômicas, mais informações em: <https://contrafcut.com.br/noticias/mesmo-com-aumento-nos-lucros-banqueiros-choram-e-propoeem-precariar-salarios/>.

Gráfico 9: Evolução do Lucro Líquido Real dos maiores bancos do país e da remuneração real média da categoria bancária, Brasil, 2003-2022



Fonte: RAIS/MTE, Demonstrações Financeiras dos bancos (vários anos).
Elaboração: DIEESE – Rede Bancários. *Nota: Deflacionado pelo INPC/IBGE.

As rodadas temáticas terminaram em 7 de agosto com a discussão sobre as questões econômicas mais relevantes para a categoria bancária. Outras rodadas se seguiram, em 13 e 20 de agosto, porém, sem qualquer proposta para essa pauta. Os bancos trouxeram apenas propostas de textos para algumas cláusulas sociais⁷² e “sugestões” de alterações em outras cláusulas, que representavam perdas de alguns direitos já garantidos em anos anteriores, como por exemplo, o direito a receber os vales alimentação e refeição imediatamente no retorno de uma licença médica. Para esses casos, os bancos sugeriram que houvesse um prazo, a partir de seu retorno, para que eles voltassem a receber esses e outros benefícios, o que foi, prontamente, rejeitado em mesa pelo Comando Nacional.

No dia 20 de agosto, o negociador da Fenaban propôs “segmentar a CCT”, agrupando bancários por segmentos de atividades como, por exemplo, da área de cartões, das financeiras, dos seguros, entre outros, com cada segmento, porém, recebendo um percentual do reajuste, conforme a resultado gerado pelo respectivo setor em que trabalha. Em seguida propôs pagar um reajuste igual para todos os bancários, mas, reduzir o percentual de reajuste em algumas verbas (como os vales), conforme a rentabilidade (o ROE) de cada banco em 2024. Ambas as propostas foram imediatamente rejeitadas pelo Comando Nacional. A primeira proposta efetiva dos bancos para o reajuste salarial veio apenas em 21 de agosto⁷³.

2.3 As propostas econômicas da Fenaban

Após a tentativa de segmentar a CCT e condicionar o reajuste da categoria à rentabilidade de cada banco, o negociador da Fenaban trouxe mais propostas rebaixadas e divididas. Em 21 de agosto, a primeira proposta apresentada foi dividida conforme o sexo dos bancários. Alegando buscar reduzir a diferença salarial entre bancários e bancárias, propôs reajuste de 75% do INPC para homens e 80% do INPC para mulheres, como essa possibilidade não foi aceita, apresentou nova proposta, de reajuste único de 85% para todos, o que resultaria em uma perda estimada, naquele momento, de 0,57%.

⁷² Sobre a 7ª rodada, vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/fenaban-chega-na-mesa-sem-proposta-de-aumento-salarial/>

⁷³ Mais detalhes sobre a 8ª rodada de negociação, vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/lucros-exorbitantes-nao-impedem-bancos-de-apresentarem-propostas-indecenas/>.

As seguidas propostas rebaixasadas foram justificadas pela existência de bancos pequenos, sem os resultados dos grandes bancos que se sentam à mesa, os quais, portanto, teriam mais dificuldade em cumprir com as cláusulas da CCT.⁷⁴ E entre 27 e 30 de agosto tudo o que os bancos apresentou foi rejeitado. Em 27 de agosto, foi proposto, primeiramente, 90% do INPC para todas as verbas. E quando, enfim a proposta foi de INPC “cheio” ou total, o reajuste proposto só seria aplicado em 1º de janeiro de 2025.

Então, a Fenaban deu início a uma série de propostas por faixas salariais, pelos quais, as maiores faixas não teriam ganho real, dividindo a categoria. Propostas que estavam entre os piores acordos fechados em 2024, segundo o balanço e reajustes do DIEESE⁷⁵.

O impasse seguiu e a última rodada de negociações, carregada de tensão, durou mais de 30 horas, até que os bancos, enfim, apresentaram uma proposta que foi levada às assembleias de todo o país e aprovada pela maioria dos bancários e bancárias. E, ao terminarem as negociações da mesa principal da Fenaban, tiveram inícios as mesas dos bancos públicos, Banco do Brasil e Caixa, quando estes apresentaram, também, suas propostas finais para os acordos aditivos à CCT. Os dois bancos tiveram mais dificuldades na aprovação de seus acordos, mas, ao final ambas as propostas foram aceitas pela maioria dos trabalhadores dessas instituições, assim como ocorreu com a CCT.

3 A Proposta Final e a Nova CCT

Após 13 longas rodadas, o acordo de 2024 garantiu a manutenção de todos os direitos com a ampliação de 10 novos temas na CCT e, considerando os dois anos, os bancários e bancárias obtiveram ganho real de 1,5% em todas as verbas, sendo 0,9% em 2024, tendo em vista que o INPC da data-base fechou em 3,71.

Em 31 de agosto de 2024 a Fenaban apresentou a última proposta para acordo de dois (2) anos, com reajuste de 4,64% os salários e demais verbas em setembro de 2024, com exceção dos pisos da portaria e contínuos, cujo reajuste seria de 15% e da verba para requalificação que seria reajustada em 8%, chegando a R\$ 2.285,84, além da antecipação do pagamento da 13ª cesta alimentação para o mês de outubro (o pagamento é feito, normalmente, até 30 de novembro). Para 2025, ficou garantido o ganho real de 0,6%⁷⁶.

Quanto à PLR, a categoria bancária, que foi a primeira a conquistar a Participação nos Lucros e Resultados (PLR) no país, em Convenção Coletiva de Trabalho, no ano de 1995, ela mantém, em 2024, seu formato e regra, com o mesmo reajuste nas parcelas fixas e tetos do restante do acordo (4,64% em setembro de 2024, e INPC mais 0,6% de ganho real, em setembro de 2025). Importante ressaltar que, nesse modelo do acordo, as parcelas fixas, os tetos e a PLR adicional formam um componente distribuidor que favorece os menores salários.

⁷⁴ Sobre as primeiras propostas econômicas da Fenaban para a categoria bancária, mais informações em: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancos-apresentam-proposta-com-perda-salarial-e-comando-rejeita-em-mesa/>.

⁷⁵ Sobre as propostas econômicas escalonadas da Fenaban vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/intransigente-fenaban-insiste-em-impor-perdas-a-categoria-bancaria/> <https://contrafcut.com.br/noticias/vergonhoso-proposta-de-reajuste-dos-bancos-esta-entre-as-piores-de-2024/>

⁷⁶ Sobre a proposta final para a categoria bancária em 2024, veja: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancarios-conquistam-aumento-real-nos-salarios-e-verbas-para-2024-e-2025/>.

Entre os novos temas, a Campanha trouxe avanços em questões sociais e de inclusão, para mulheres, para PCDs e LGBTQIA+, especialmente, pessoas transgêneros, que passarão a poder fazer uso de seu nome social nas dependências dos bancos, independentemente de ter ou não conseguido alterar o registro civil. Além disso, os bancos se comprometeram a iniciar um trabalho de conscientização e repúdio a todo tipo de discriminação.

Para PCDs, os bancos concordaram com o abono da ausência em dias de necessidade de troca ou reparo de próteses.

Com relação às mulheres, a CCT trouxe um aprimoramento do Programa de Prevenção à Bancária Vítima de Violência Doméstica, ampliando esse olhar para a mulher na sociedade em geral, com a criação de canais de apoio e de denúncia, materiais para conscientização, entre outras medidas. Firmou-se, ainda, um compromisso dos bancos com a igualdade salarial entre os gêneros e com o “Programa Empresa Cidadã”, do modo a fazer com que todos os bancos passem a garantir licença-maternidade de 180 dias e licença-paternidade de 20 dias para todos os bancários e bancárias, sem exceção.

Ficou acordado que serão concedidas 3.000 bolsas⁷⁷ de curso para capacitar mulheres, mulheres negras, LGBTQIA+, mães e responsáveis e mulheres trans e travestis, em programação básica, contando com quatro cursos:

- “i) meus primeiros passos em dados;
- ii) meu primeiro site responsivo;
- iii) minha primeira API; e,
- iv) minha primeira página web”.

A empresa que aplicará os cursos é a Progra{m}aria (<https://www.programaria.org/>). E mais 100 bolsas para programa intensivo de aprendizagem (“de carreira”), voltado para a formação avançada de mulheres na tecnologia (inclusive ex-bancárias), com duração de seis (6) meses. A empresa que aplicará o curso é a Laboratória (<https://www.laboratoria.la/br>).

Também buscando adaptar a categoria as novas demandas tecnológicas ligadas especialmente a Inteligência artificial, serão oferecidas iniciativas de requalificação profissional, buscando a igualdade de oportunidades entre bancários e bancárias.

As questões climáticas não ficaram de fora do acordo. Em caso de desastres naturais ou outras calamidades, será garantida a criação de um Comitê de Gestão de Crise, sempre que solicitado pelo Comando Nacional dos Bancários (como aconteceu quando ocorreu o colapso das cheias no Rio Grande do Sul, por exemplo). O Comitê estará autorizado, previamente, a tomar as decisões necessárias que assegurem proteção da vida, bem-estar e os direitos dos bancários das localidades afetadas.

Para 2026, firmou-se o compromisso de realização de uma nova edição do Censo da Diversidade da Categoria, dados, estes, que servirão de base para as próximas discussões sobre bancárias e bancários. O planejamento, contando com a participação da Fenaban e do Comando Nacional para construção do novo Censo ocorrerá durante o ano de 2025.

Outro tema que entrou na CCT foi o assédio moral, que se juntou aos temas do assédio sexual e outras formas de violência no trabalho. Pela primeira vez, após anos de discussão, a

⁷⁷ O total de bolsas de ambos os cursos é o que será oferecido no decorrer do período de duração da CCT (2024 e 2025).

Fenaban admitiu o uso e a inclusão da expressão “assédio moral” na CCT da categoria bancária. Prática sempre negada pelos bancos, todavia, um fator que tem causado grande adoecimento para a categoria, com o afastamento de milhares de bancários e bancárias pelo país a cada ano.

Será formado Grupo de trabalho (GT) de negociação permanente, para tratar de denúncias trazidas pelos canais próprios dos bancos e/ou das entidades sindicais. O canal para denúncias desse tipo de violência no trabalho será o mesmo do atendimento às denúncias das bancárias vítimas de violência doméstica.

Os bancos deverão criar materiais e/ou atividades, inclusive em Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT), para conscientizar a categoria sobre como se dão as diversas formas de violência e como denunciá-las e corrigi-las, reforçando o compromisso com um ambiente seguro e respeitoso de trabalho nos bancos.

Os novos temas trazidos pelas negociações de 2024 fizeram com que a CCT Geral dos bancários saltasse de 91 para 143 cláusulas, das quais mais de 85% estão acima da Consolidação das Leis Trabalhista (CLT). Somando-se a CCT da PLR, com 12 cláusulas, e a CCT sobre a autorregulação sindical, com 16 cláusulas, o arcabouço jurídico aprovado pela categoria bancária em 2024, conta com um total de 171 cláusulas.

Com a criação dos novos temas da CCT, foram alterados, também, os nomes e, de certa forma, os objetos de discussão das mesas de negociação permanente, de modo a abranger a nova estrutura da negociação, com a criação de três (3) novas mesas. As antigas mesas de negociação ficaram, assim, definidas:

- i) A Comissão Bipartite de Saúde no Trabalho passa a se chamar: Negociação Nacional sobre a Saúde dos Bancários;
- ii) A Comissão Bipartite de Segurança Bancária passa a se chamar: Negociação Nacional sobre Segurança Bancária;
- iii) A Comissão Bipartite de Diversidade passa a se chamar: Negociação Nacional sobre Diversidade, Inclusão e Pertencimento;
- iv) A Comissão Bipartite para Prevenção de Conflitos passa a se chamar: Negociação Nacional sobre Assédio Moral, Sexual e outras Formas de Violência no Trabalho; e,
- v) A Comissão Bipartite sobre Relações Sindicais passa a se chamar: Negociação Nacional de Autorregulação Sindical do Setor Bancário.

E as novas mesas de negociação permanente, criadas a partir da CCT de 2024, são:

- i) Negociação Nacional sobre Igualdade da Mulher Bancária;
- ii) Negociação Nacional sobre Novas Tecnologias, como IA, e a Atividade Bancária; e,
- iii) Negociação Nacional da Evolução da Atividade Econômico-Financeira.

3.1 O Fechamento dos Acordos de Banco do Brasil e Caixa

Os negociadores dos coletivos dos empregados dos bancos públicos, Banco do Brasil (BB) e Caixa Econômica Federal (ou, somente, CAIXA), que também fazem parte da mesa principal, finalizam os termos de seus acordos específicos, com cláusulas aditivas à CCT,

imediatamente após o encerramento das negociações com a Fenaban, desde que haja concordância com as propostas apresentadas pelos respectivos bancos.

As negociações terminam de fato, quando as três (3) mesas entram em consenso, de um lado os representantes dos bancos e, de outro, os representantes dos empregados. Os acordos seguem, então, para as assembleias. Sendo aprovados pela maioria dos bancários votantes, há prazos para o cumprimento de cláusulas, que os bancos terão que respeitar.

Enquanto não houver aprovação da maioria dos bancários, onde o acordo for desaprovado, ficará em suspenso até que outra assembleia reverta a situação, ou abrem-se novas negociações, no caso de o acordo ser rejeitado pela maioria.

Um total de 140 sindicatos realizaram assembleias em todo o país, em sua maioria por sistema online e, alguns, no formato presencial. A princípio, apenas 9 sindicatos não tiveram maioria aprovando o acordo, mas, pelo sistema online, quase 70% (69,46%) dos bancários e bancários votantes aceitaram a proposta da CCT. O acordo Coletivo (ACT) do BB também foi aprovado e, em 10 de setembro, foram assinados, a nova CCT⁷⁸ e o acordo do BB⁷⁹. O ACT da Caixa foi rejeitado pela maioria na primeira assembleia e precisou de novas plenárias com a explicação dos detalhes dos pontos do acordo para que fosse, enfim, aprovado. O documento foi assinado em 16 de setembro de 2024, passando a valer em todo território nacional.

3.1.1 As principais conquistas do ACT do Banco do Brasil

O acordo do Banco do Brasil, quando terminada a última mesa, causou grande satisfação entre seus participantes face às conquistas para os funcionários e funcionárias. Entre as novidades clausuladas no acordo do BB, alguns pontos importantes foram:

- i) Sobre os caixas - o banco assume o compromisso de manter a gratificação do caixa até dezembro deste ano para os agentes comerciais que já recebiam a gratificação. Durante este período, os caixas serão priorizados nas novas funções com salário maior que o atual e aqueles que continuarem abrindo caixa, seguirão fazendo jus à gratificação. Os caixas com mais de 10 anos de função em 2017 terão a gratificação incorporada. O banco instituirá programa de qualificação para agentes comerciais e novas funções;
- ii) Rede de negócios – Será feita uma revisão dos cargos de assistente de negócios, supervisor de atendimento e caixas, a partir de janeiro de 2025, e abertas quatro mil vagas para uma nova função com jornada de 6 horas e salário 6% maior que o do escriturário com gratificação de caixa. Serão, ainda, criadas 2700 vagas para os cargos com jornada de 8 horas e salário superior ao do supervisor de atendimento e abertas 500 vagas de gerente de relacionamento e cerca de 2000 vagas de assistentes;
- iii) Elevação do teto da PLR – A partir da próxima PLR, a nova regra passa a ter limite de sete salários por ano, com pagamento três (3) dias após a assinatura do acordo. Até então, o acordo estabelecia um teto de seis salários por ano;
- iv) Cláusula 17 – Sobre o tema 1022 do Superior Tribunal Federal (STF) que trata da “dispensa imotivada de empregado de empresa pública e de sociedade de economia mista admitido por concurso público” (STF, 2024) – Criada para impedir demissões sem justa causa,

⁷⁸ A respeito da assinatura da CCT e do ACT do Banco do Brasil, vide: <https://contrafcut.com.br/noticias/trabalhadores-assinam-cct-e-act-do-bb-com-vigencia-ate-2026/>.

⁷⁹ Sobre o fechamento do acordo do BB, vide mais informações em: <https://contrafcut.com.br/noticias/maioria-dos-funcionarios-do-bb-aprova-act-negociado-com-o-banco/>.

a cláusula criou polêmica e não foi aprovada em todos os sindicatos e, por essa razão, entrará no ACT nas bases onde foi aprovada, por meio de um aditivo. A cláusula diz:

O eventual desligamento de funcionário, por iniciativa do BANCO, será necessariamente e previamente submetido à deliberação de órgão colegiado, obrigatoriamente integrado pela área de recursos humanos do banco. O motivo do desligamento deverá ser expressamente indicado, observando-se fluxos e alçadas estabelecidos nas normas internas do banco (ACT Banco do Brasil, 2024).

v) Para funcionários oriundos dos bancos incorporados - o banco assumiu o compromisso estruturar uma equipe para tratar das questões de saúde e Previdência Social até julho de 2025, com reuniões trimestrais para informes sobre o andamento das ações;

vi) TRI (trabalho remoto institucional) nos escritórios de negócios – Ao contrário do que afirmou o negociador da Fenaban, o BB garantiu ampliar o teletrabalho, com a duplicação dos escritórios de TRI, implementando-os em todos os estados (pelo menos, um por estado);

vii) Encarreamento - Redução do prazo de concorrência de 24 para 12 meses, na nomeação de funções da Rede Varejo⁸⁰ e flexibilização da trava para as movimentações relativas a promoções, que ocorria quando da ausência de funcionários por qualquer razão, como, por exemplo, licenças-médicas, entre outras, para mais de 10% dos funcionários no setor. Nesse caso, o possível nomeado ficaria impedido de passar para nova função;

viii) Verba para refeição em viagem a serviço - Elevação da verba para a refeição em viagem, de R\$ 27,00 para R\$ 73,30, no jantar, e nos almoços em finais de semana. Cláusula que beneficiará, aproximadamente, 16 mil funcionários; e,

ix) Tabela de Promoção por Mérito - ampliação do número de faixas de pontuação diária, que beneficiará até 50% dos funcionários, acelerando do tempo para a mudança de nível.

Cabe destacar, ainda, algumas cláusulas sociais que entraram no novo acordo: No tema da Segurança Bancária, também contrariando os argumentos do negociador da Fenaban, o BB garantiu o retorno dos vigilantes para as dependências da rede varejo, mesmo que estas não possuam numerário (inclusive nas chamadas “Lojas BB”). Outro tema foi a renegociação de dívidas, pelo “Programa EquilibBra”, para o qual o público-alvo será os funcionários na ativa, inclusive cedidos, além dos aposentados e pensionistas.

Há uma previsão de mais salas de amamentação nos novos prédios que o banco está construindo e haverá a inclusão de uma cláusula de redução de jornada para funcionários com filhos PCDs. O banco assume o compromisso em analisar a viabilidade de implementar a licença parentalidade (um direito que permite aos pais e mães um período de afastamento do trabalho para cuidar de uma criança ou adolescente). Este direito está presente em quase todos os países e inclui licença de maternidade, paternidade e adoção.

3.1.2 Alguns pontos relevantes do ACT da Caixa Econômica Federal

O acordo da Caixa precisou ser muito debatido com os empregados do banco, em vários estados, devido a alta rejeição observada nas primeiras assembleias, mas, por fim ele foi aceito pela maioria e assinado. Entre as novas cláusulas do ACT, pode-se destacar⁸¹:

⁸⁰ São funções da Rede de Varejo: a) Agente Comercial; b) Assistente de Negócios; c) Especialista Varejo; d) Gerente de Serviços; e) Gerente de Modulo; f) Gerente de Atendimento; e, g) Gerente de Relacionamento dos Escritórios Leve.

⁸¹ Sobre o ACT da Caixa, mais informações em: <https://contrafcut.com.br/noticias/clausulas-sobre-caixas-e-tesouheiros-serao-avaliadas-fora-do-act/>

- i) Com relação ao Saúde Caixa, a instituição assumiu um compromisso de começar a discutir o fim do teto de custeio dos gastos pela Caixa com saúde de seus empregados, bem como a possibilidade de que os contratados depois de 2018, tenham direito ao plano de saúde após à aposentadoria, em iguais condições aos empregados com maior tempo de banco;
- ii) Da mesma forma, a Caixa assumiu um compromisso em debater com as entidades sindicais e dar continuidade aos estudos sobre o equacionamento, o contencioso e outras questões relativas à Fundação dos Economiários Federais (a Funcef);
- iii) Compromisso de viabilizar a inclusão da incorporação da função gratificada e do Complemento Temporário Variável de Ajuste de Mercado (CTVA), para empregados contratados até 10/11/2017, conforme atendidas algumas regras, entre as quais, ter recebido CTVA por 10 anos e haja um compromisso da Caixa na promoção da diversidade e inclusão;
- iv) Parentalidade – Passa a ser permitida a cessão de 60 dias da prorrogação da licença-maternidade para o pai, em caso de interesse da mãe, no caso de o cônjuge também trabalhar em empresa optante do Programa Empresa Cidadã;
- v) Torna-se possível, também, a prorrogação da licença maternidade de 60 para 120 dias, com redução de 50% da jornada neste período;
- vi) Quanto a licença-paternidade, esta poderá ter início em até 120 dias do nascimento ou da alta da criança (não sendo obrigatório o início imediato após o nascimento);
- vii) Flexibilização da jornada para funcionários responsáveis por dependentes PCD, com priorização do trabalho remoto e redução de jornada em até 25%, nos dias de acompanhamento médico dos dependentes PCD ou do Transtorno do Espectro Autista (TEA);
- viii) Prioridade para empregados PCD ou responsáveis, pai/mãe de dependentes PCD em casos de transferências e movimentações.
- ix) Saúde financeira dos empregados da Caixa – a instituição dará início às ações de educação financeira para prevenção ao superendividamento, se comprometendo a trazer opções de taxas e créditos que auxiliem os empregados na redução do endividamento;
- x) Adicional Embarcado - aumento do valor diário pago aos empregados (da Agência Barco) de R\$ 55 para R\$ 100, mudando o conceito da regra de “trabalho em agência barco” para “empregado embarcado”. A Caixa ficou de estudar uma possível ampliação da quantidade de dias de folga para esses empregados embarcados;
- xi) Fim da função por minuto e criação de até 500 novas funções de caixas e tesoureiros com jornadas de 6 horas.

A negociação coletiva dos bancários tradicionalmente serve de referência para outras categorias do país, especialmente aquelas com data-base no segundo semestre, não apenas pelos resultados obtidos, como também, pelo modelo de uma organização sindical nacional. Ademais, os resultados financeiros obtidos nessas negociações geram impactos significativos para a economia de todo o país, como será demonstrado na etapa a seguir.

4 Os impactos da Campanha Nacional dos Bancários em 2024

Desde 2015, os impactos médios anuais das campanhas dos bancários giram em torno de R\$ 11,0 bilhões. Para 2024, somando o reajuste nos salários, reajuste nos vales e a totalidade dos pagamentos da PLR, o impacto econômico anual da Campanha Salarial dos Bancários na economia nacional será de cerca de R\$ 12,7 bilhões⁸², distribuídos em:

- i) Somente a PLR conquistada pela Categoria Bancária injetará cerca de R\$ 9,2 bilhões até março de 2025, sendo que deste total, R\$ 4,3 bilhões foram injetados na antecipação, ocorrida já no mês de setembro de 2024;
- ii) O reajuste auxílios alimentação e refeição da Categoria Bancária, por sua vez, terá um impacto adicional de R\$ 474,5 milhões no período de um ano. O valor total recebido pela categoria com os auxílios alimentação e refeição no ano soma R\$ 10,7 bilhões, e,
- iii) Quanto ao reajuste de 4,64% nos salários, este representará um acréscimo anual de cerca de R\$ 2,95 bilhões na economia brasileira.

Com o reajuste da Campanha de 2024 e o tamanho da categoria bancária, segundo a RAIS de 2022, a massa salarial anual dos bancários soma R\$ 66,5 bilhões. Assim sendo, os valores recebidos pela categoria bancária, considerando massa salarial anual, os vales alimentação e refeição dos doze meses, acrescidos da 13ª cesta-alimentação, e a PLR total, perfazem um montante anual de, aproximadamente, R\$ 86,5 bilhões.

Considerações finais

O ano de 2024 foi marcado por uma das mais difíceis campanhas dos bancários dos últimos anos, desde a aprovação da reforma trabalhista. Com rodadas carregadas de tensão, pelo receio de vencimento do acordo com a possibilidade de perda dos direitos conquistados nos mais de 30 anos de CCT negociadas e assinadas, enquanto a Fenaban trazia propostas rebaixadas, impondo perdas salariais e divisão da categoria. Todas rejeitadas em mesa.

A proposta final não foi a idealizada desde o início da Campanha pelo Comando Nacional, mas diante de toda a dificuldade e do que a Fenaban mostrava de intenção em “fatiar” a CCT ou retirar direitos dela, foi um bom acordo na medida em que contou com a manutenção das conquistas anteriores e ganhos em termos de cláusulas sociais, principalmente. Agora, se faz necessário que os bancos cumpram com o que foi acordado e assinado em 2024.

A primeira CCT dos Bancários foi assinada entre 1992. As cinco (5) últimas – a partir de 2016 – passaram a contar com vigência de dois anos. Considerando que a de 2024 vale, também, para 2025 (o vencimento do acordo é em 31 de agosto de 2026), pode-se afirmar que são, portanto, 29 CCT assinadas em 34 anos de história de negociação coletiva da categoria bancária. E, considerando os reajustes conquistados para 2024 e 2025, o ganho real nos salários das bancárias e dos bancários, acumulado desde 2004, até o próximo ano (2025) chegará a 23,4% e, nos pisos, o ganho real acumulado chegará a 45,3%.

Se, por um lado, os bancos seguem com seus lucros exorbitantes e sua “estratégia” de digitalização das transações bancárias, reduzindo o número de bancários no país e buscando dificultar cada ano mais as negociações, por outro, a categoria bancária segue resistente e forte em sua unidade nacional, por melhores condições de trabalho.

⁸² Sobre o impacto da Campanha dos Bancários em 2024: <https://contrafcut.com.br/noticias/categoria-bancaria-injetara-r-86-5-bi-na-economia-do-pais-entre-2024-e-2025/>.

Referências Bibliográficas

4 DAY WEEK BRAZIL. **Relatório Resultado [Final] do Piloto da Semana de 4 Dias no Brasil**. Publicado em agosto de 2024. Disponível em: chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.4dayweekbrazil.com/_files/ugd/e92fc1_a6c3e8dd848947658e0ed4c37269c821.pdf. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 11.795**, de 23 de novembro de 2023. Regulamenta a Lei nº 14.611, de 3 de julho de 2023, que dispõe sobre igualdade salarial e de critérios remuneratórios entre mulheres e homens. **Diário Oficial da União**. Seção: 1 - Extra B, Página 6. Brasília: nov.2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.795-de-23-de-novembro-de-2023-525219143>. Acesso em: 28 de setembro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **ACT/Caixa aprovado!** Artigo publicado em 12 de setembro de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/act-caixa-aprovado/>. Acesso em: 07 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Bancos apresentam proposta com perda salarial e comando rejeita em mesa**. Artigo de 21 de agosto de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancos-apresentam-proposta-com-perda-salarial-e-comando-rejeita-em-mesa/>. Acesso em: 04 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Bancos “descobrem” que seu modelo de gestão afeta a saúde mental dos trabalhadores**. Artigo de 11 de abril de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancos-descobrem-que-seu-modelo-de-gestao-afeta-a-saude-mental-dos-trabalhadores/>. Acesso em: 01 de outubro de 2024

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Bancos negam a realidade**. Artigo publicado em 25 de julho de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/bancos-negam-a-realidade/>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Campanha Nacional: 65% das bancárias apontam igualdade de oportunidades como prioridade**. Artigo publicado em 11 de julho de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/campanha-nacional-65-das-bancarias-apontam-igualdade-de-oportunidade-como-prioridade/>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Categoria bancária injetará R\$ 86,5 bilhões na economia do país entre 2024 e 2025**. Artigo publicado em 16 de setembro de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/categoria-bancaria-injetara-r-86-5-bi-na-economia-do-pais-entre-2024-e-2025/>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Comando Nacional cobra a garantia de empregos e ultratividade do acordo**. Artigo publicado em 26 de junho de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/comando-nacional-cobra-a-garantia-de-empregos-e-ultratividade-do-acordo/>. Acesso em: 28 de setembro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Fenaban chega na mesa sem proposta de aumento salarial**. Artigo publicado em 13 de agosto de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/fenaban-chega-na-mesa-sem-proposta-de-aumento-salarial/>. Acesso em: 04 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Funcionários do BB deliberam sobre proposta de renovação da CCT e ACT**. Artigo publicado em 04 de setembro de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/funcionarios-do-bb-deliberam-sobre-proposta-de-renovacao-da-cct-e-act/>. Acesso em 07 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT).

Intransigente, Fenaban insiste em impor perdas à categoria bancária. Artigo publicado em 28 de agosto de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/intransigente-fenaban-insiste-em-impor-perdas-a-categoria-bancaria/>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Lucros exorbitantes não impedem bancos de apresentarem propostas indecentes.** Artigo de 20 de agosto de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/lucros-exorbitantes-nao-impedem-bancos-de-apresentarem-propostas-indecenas/>. Acesso em: 04 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Maioria dos funcionários do BB aprova ACT negociado com o banco.** Artigo publicado em 06 de setembro de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/majoria-dos-funcionarios-do-bb-aprova-act-negociado-com-o-banco/>. Acesso em: 08 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Mesmo com aumento nos lucros, banqueiros choram e propõem precarizar salários.** Artigo de 07 de agosto de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/mesmo-com-aumento-nos-lucros-banqueiros-choram-e-propoeem-precarizar-salarios/>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Trabalhadores cobram da Fenaban implementação de jornada reduzida.** Artigo publicado em 02 de julho de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/trabalhadores-cobram-da-fenaban-implementacao-de-jornada-reduzida/>. Acesso em: 28 de setembro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Trabalhadores reivindicam mais direitos aos PCDs e segurança nas agências bancárias.** Artigo de 18 de julho de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/trabalhadores-reivindicam-mais-direitos-aos-pcds-e-seguranca-nas-agencias-bancarias/>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES DO RAMO FINANCEIRO (CONTRAF-CUT). **Vergonhoso! Proposta de reajuste dos bancos está entre as piores de 2024.** Artigo publicado em 29 de agosto de 2024. Disponível em: <https://contrafcut.com.br/noticias/vergonhoso-proposta-de-reajuste-dos-bancos-esta-entre-as-piores-de-2024/>. Acesso em: 05 de outubro de 2024.

Decreto regulamenta lei da igualdade salarial entre homens e mulheres. Artigo publicado em 17 de abril de 2024. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/quentes/397588/decreto-regulamenta-lei-da-igualdade-salarial-entre-homens-e-mulheres>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

FEBRABAN TECH 2024: bancos à frente na segurança. Artigo publicado em 25 de novembro de 2023. Disponível em: <https://febrabantech.febraban.org.br/evento/febrabantech2024/noticias/febrabantech-2024-bancos-a-frente-na-seguranca>. Acesso em: 12 de julho de 2024.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS (FEBRABAN). **RADAR FEBRABAN – Fevereiro 2024.** Publicação bimestral disponível em <https://portal.febraban.org.br/pagina/3306/48/pt-br/radarfebraban2021>. Acesso em: 12 de julho de 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **OMS e OIT fazem chamado para novas medidas de enfrentamento das questões de saúde mental no trabalho.** Artigo publicado em 28 de setembro de 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/28-9-2022-oms-e-oit-fazem-chamado-para-novas-medidas-enfrentamento-das-questoes-saude>. Acesso em: 01 de outubro de 2024.

SINDICATO DOS BANCÁRIOS DE SANTA MARIA E REGIÃO (SEEB-SM). **Conheça a proposta da Caixa para a renovação do Acordo Coletivo de Trabalho.** Artigo de 20 de agosto de 2024. Disponível em: <https://bancariossm.org.br/2024/09/03/8955/>. Acesso em: 0 de outubro de 2024.

III – TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Nota Técnica

14. A INOVAÇÃO EM SEGMENTOS TRADICIONAIS E ARTESANAIS: PERFIL DA PRODUÇÃO DE PORCELANA, RESENHA DA LITERATURA E ENTREVISTA COM ROGÉRIO TEIXEIRA

Simona Adriana Banacu dos Santos⁸³

Ricardo Pereira Trefiglio⁸⁴

Jefferson José da Conceição⁸⁵

Resumo

A presente nota técnica tem como objetivo apresentar, de modo breve, um perfil da produção de porcelana, resenha da literatura sobre a inovação em segmentos tradicionais e de produção artesanal e entrevista com o empresário Rogério Teixeira, acerca da empresa Porcelana Teixeira, situada na cidade de São Caetano do Sul, no Grande ABC Paulista. A entrevista fornece uma visão panorâmica do mercado tradicional de porcelanas, o seu desafio de crescer no mercado globalizado e o que significa inovação neste contexto. Ao final, são reproduzidas algumas fotos da empresa.

Palavras-chave: Inovação. Produção artesanal. Produção de porcelana.

Abstract

This technical note aims to briefly present a profile of porcelain production, a review of the literature on innovation in traditional and artisanal production segments, and an interview with businessman Rogério Teixeira about the Porcelana Teixeira company, located in the city of São Caetano do Sul, in the Greater ABC region of São Paulo. The interview provides an overview of the traditional porcelain market, its challenge to grow in the globalized market, and what innovation means in this context. At the end, some photos of the company are included.

Keywords: Tradition. Artisanal production. Innovation. Porcelain production.

⁸³ **Simona Adriana Banacu dos Santos.** Mestre em Administração pelo Centro Universitário FMU. Doutora em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). Professora de ensino superior. Ministrou aulas de graduação e pós-graduação. Atua como gestora e síndica profissional na cidade de São Paulo.

⁸⁴ **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003). Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

⁸⁵ **Jefferson José da Conceição.** Pós-Doutor em Sociologia pela UFRJ. Dr. em Sociologia pela USP. Mestre em Administração pelo IMES. Graduado em Economia pela UFRJ. Professor coordenador do Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da USCS (Conjuscs). Foi técnico do DIEESE (1987-2009) e Secretário de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo de São Bernardo do Campo entre 2009 e 2015. Autor do livros “Quando o apito da fábrica silencia: sindicatos, empresas e poder público diante do fechamento de indústrias e da eliminação de empregos na Região do ABC” (MP Editora, 2008); “Entre a mão invisível e o leviatã: contribuições heterodoxas à economia brasileira” (Didakt/USCS, 2019); “Caças supersônicos e o ABC Paulista: Tecnologia e reconversão industrial” (com José Ricardo Ramalho) (Editora Papagaio, 2024); “A Cidade Desenvolvimentista: crescimento e diálogo social em SBC, 2009-2015” (com Jeroen J. Klink; Nilza A. de Oliveira e Roberto Vital Anav) (Fundação Perseu Abramo, 2015). Coorganizador de “A era digital e o trabalho bancário” (Coopacesso, 2020).

1. A tradicional e artesanal produção de porcelana

Aberto por mais de mil anos, o caminho entre o Oriente e o Ocidente¹ permitiu o desenvolvimento do comércio através da Rota da Seda, favorecendo as trocas comerciais e levando para a Europa as especiarias, o papel, a pólvora, a seda, o macarrão, o jade, o marfim, os perfumes, as ervas aromáticas e a porcelana.

As primeiras porcelanas, feitas na China durante a dinastia Tang (618- 907) e aperfeiçoadas durante a dinastia Song (960 – 1279), foram levadas a partir do século XIII para Europa pelo mercador veneziano Marco Polo. Isto gerou um grande interesse dos oleiros da Europa sobre os materiais e as técnicas de produção das peças.

O material, que é à prova d'água e semitranslúcido, conhecido como *yao*, surgiu da combinação de dois minérios que ainda fazem parte de sua composição: feldspato e caulino. Este último vem da palavra Kauling, que se refere à colina de *Jauchau Fu*, local onde a matéria-prima foi originalmente extraída².

Por meio de um método bastante antigo e submetendo os materiais a uma temperatura de 1.450 graus Celsius, os chineses descobriram que o feldspato conferia à porcelana propriedades de vitrificação, enquanto o caulino garantiu a forma das peças produzidas.

Fabricada com argila e quartzo, além de feldspato e caulino, a porcelana é produzida por meio de diversos processos, como enchimento, prensagem isostática, enchimento em alta pressão e contra moldagem.

Após passar por uma primeira cozedura a 1.000 graus Celsius durante um ciclo que pode durar até 18 horas, as peças são novamente cozidas a temperaturas que podem alcançar até 1.400 °C. Esse processo confere às peças impermeabilidade e as torna extremamente duráveis, brancas e translúcidas. A decoração é aplicada posteriormente em alto fogo no vidro, resultando em peças de beleza e qualidade excepcionais.

2. A indústria brasileira de louças e porcelana

A indústria brasileira de louça branca teve seu marco inicial com a fundação da Fábrica de Louças Santa Catharina em 1913, empreendimento liderado pelo imigrante italiano Romeo Ranzini e localizado no bairro da Água Branca, em São Paulo. A vinda de técnicos e operários qualificados da Itália alicerçou a produção nacional e impulsionou a criação de novas fábricas na região metropolitana. Segundo Cabral Júnior *et al.* (2019), houve um crescimento exponencial do setor, com nove fábricas em operação no estado até 1928, número que saltou para 18 em 1937, concentradas majoritariamente na capital paulista. A produção abrangia uma vasta gama de itens, desde aparelhos de jantar até utensílios menores como xícaras e pires.

Entre os fatores que influenciaram a instalação das indústrias de louças e porcelana próximas da cidade de São Paulo, nas primeiras décadas do século XX, estavam a concentração de reservas de matérias-primas como caulim, argila, feldspato e quartzo e o significativo crescimento do mercado consumidor no estado de São Paulo.

Atualmente, no Brasil, a maioria do setor de louças e cerâmica é formada por pequenas empresas, embora haja também algumas de médio e grande porte, como a Cerâmica Oxford e a Porcelana Schmidt, de outras regiões do país (Cabral Júnior *et al.*, 2019).

¹ <https://aventurasnahistoria.com.br/noticias/reportagem/historia-rota-seda.phtml>

² <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-surgiu-a-porcelana>

³ <https://www.ceramicaindustrial.org.br/article/doi/10.4322/cerind.2019.022>

Registre-se que a abertura comercial brasileira nos anos 1990, ao reduzir as barreiras tarifárias e não tarifárias ao comércio internacional, expôs o setor de louça e porcelana a uma intensa competição com os produtos cerâmicos chineses. A prática de *dumping* por parte dos produtores asiáticos (isto é, a venda dos produtos a preços inferiores aos praticados no mercado doméstico) contribuiu para prejudicar significativamente a competitividade das empresas brasileiras. Estas enfrentaram dificuldades para manter suas margens de lucro e investir em inovação.

Essa realidade começou a mudar de maneira mais consistente somente a partir de 2013, quando os produtos de mesa passaram a contar com a proteção de uma legislação antidumping da Câmara de Comércio Exterior - Cacex (Resolução Nº 57, de 24 de julho de 2013). Com essa medida, a importação foi restringida, beneficiando as empresas brasileiras, que ingressaram em um novo ciclo de crescimento (Cabral Júnior *et al.*, 2019).

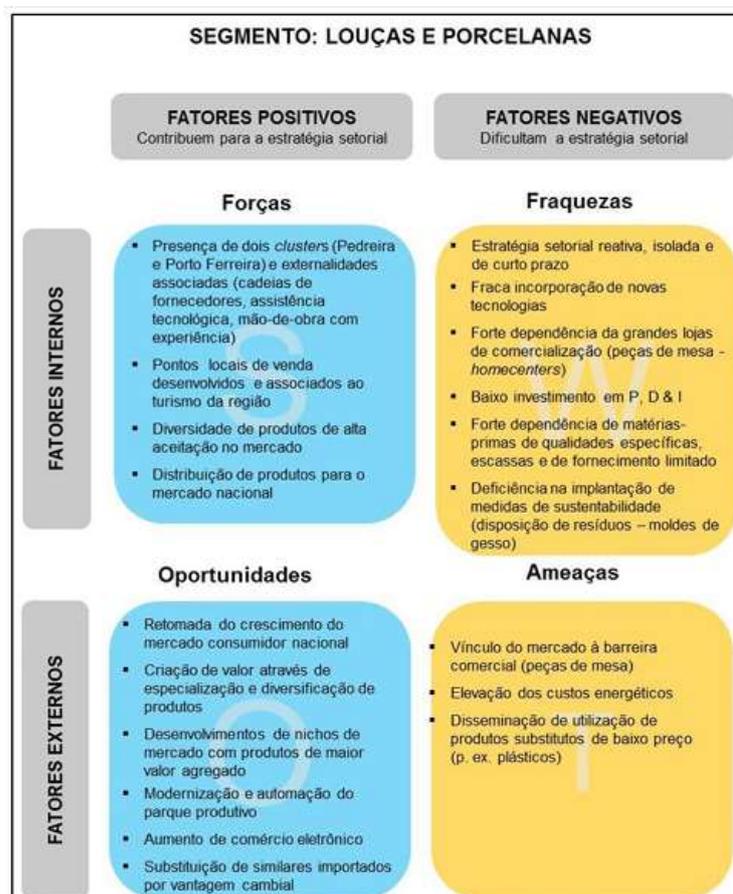
De acordo com Cabral Júnior *et al.* (*op.cit*), quando se realiza a análise estratégica do segmento de louça e porcelana de mesa e decorativa no Estado de São Paulo, verifica-se que, entre os fatores positivos que contribuem com a estratégia setorial de crescimento, estão: a presença de *clusters* e externalidades associadas (cadeias de fornecedores, assistência tecnológica, mão-de-obra com experiência); pontos e locais de venda desenvolvidos e associados ao turismo da região; diversidade de produtos de alta aceitação no mercado e a distribuição de produtos para o mercado nacional.

Isto, somado com fatores externos que impactam positivamente o consumo: a retomada do crescimento econômico nacional; a criação de valor através de especialização e diversificação de produtos; o desenvolvimento de nicho de mercado com produtos de maior valor agregado; a modernização e a automação do parque produtivo; a expansão do comércio eletrônico e a substituição dos importados, em função do aumento do câmbio.

Por outro lado, entre os fatores que dificultam a estratégia setorial do segmento de louça e porcelana, estão a fraca incorporação de novas tecnologias, o baixo investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D& I), a forte dependência de matérias primas de qualidades específicas que apresentam escassez e fornecimento limitado, a deficiência na implantação de medidas de sustentabilidade (Cabral Júnior *et al.*, *op.cit*).

A Figura 1, a seguir, sintetiza o segmento de louças e porcelanas, segundo Cabral Júnior *et al.* (2019),

Figura 1: Análise do segmento de louças e porcelanas



Fonte: Cabral Júnior *et al.* (2019)

3. Inovação em segmentos tradicionais e artesanais: uma breve resenha da literatura

Obra seminal na literatura científica sobre o tema da inovação, “*A Teoria do Desenvolvimento Econômico*”, de Joseph Alois Schumpeter (1982 [1911])⁸⁶, trata a inovação como principal motor do desenvolvimento e dos ciclos econômicos. Para o autor, o desenvolvimento econômico é impulsionado por um processo de “*destruição criativa*”, em que determinado paradigma de negócios é modificado por inovações que substituem tecnologias, produtos, mercados e processos produtivos.

Schumpeter destaca que, no centro do processo de inovação, está o papel do “*empresário inovador*”. Com este conceito Schumpeter aponta para o agente econômico que não apenas administra o negócio, mas sobretudo “*que traz novos produtos para o mercado por meio de combinações mais eficientes dos fatores de produção, ou pela prática de alguma invenção ou inovação tecnológica*”. É o empresário inovador quem promove o ciclo de destruição de métodos anteriores e cria estruturas econômicas e de negócios inéditos, abrindo oportunidades para um novo ciclo de crescimento.

Partido da conceituação de inovação como a introdução de uma nova combinação de fatores produtivos, o autor classifica a inovação em cinco categorias:

⁸⁶ Publicada originalmente em 1911.

- a) introdução de um novo bem ou serviço;
- b) introdução de um novo método de produção;
- c) abertura de um novo mercado;
- d) conquista de uma nova fonte de matérias-primas;
- e) estabelecimento de um novo setor.

A partir da obra de Schumpeter, e, sobretudo, nas últimas décadas, quando a inovação passou a ter um lugar central e crescente na competitividade das empresas e das nações, a literatura sobre inovação se expandiu e se avolumou, em seus mais diferentes ângulos e abordagens⁸⁷.

Entretanto, a inovação – isto é, a incorporação de novos produtos, tecnologias, processos, mercados e modelos de negócios – em segmentos tradicionais e artesanais, como é o caso da atividade da cerâmica, que é objeto desta nota técnica, continua a merecer mais trabalhos e reflexões. Em geral, estes segmentos possuem fortes laços com aspectos culturais e históricos, seja em âmbito da família, comunidade ou região (Cooke e Lazzarretti, 2008). O desafio, muitas vezes, é buscar a renovação e a modernização por meio de inovações, garantindo sobrevivência, competitividade, sustentabilidade e inserção no mercado internacional, mas sem perder suas características históricas.

Neste sentido, estudos como os de Bessant e Tidd (2007) enfatizam que a inovação não se restringe a produtos da fronteira tecnológica. Ela pode ocorrer igualmente em atividades nas quais se verifica forte tradição cultural e artesanal, como é o caso do artesanato em porcelana. Inovações estas que, neste caso, costumam se dar tanto nos processos produtivos quanto nas estratégias de mercado.

Em relação às atividades artesanais mais especificamente, Richard Sennett (2008) e Pine e Gilmore (2011) apontam para a importância da habilidade e experiência no processo produtivo. Para eles, a inovação pode, em vários casos, estar mais associada ao marketing, modelo de produção ou de distribuição do que à simples introdução de novas tecnologias. É possível também que, no processo de trabalho tradicional, os artesãos encontrem maneiras

⁸⁷ Entre as referências clássicas na literatura sobre inovação, além da obra de **Schumpeter**, estão: **Rogers** (2003 [1962]), que explora a questão da difusão da inovação na sociedade; **Mowery e Freeman** (1974), que conectam inovação com o desempenho econômico de longo prazo, destacando os sistemas nacionais de inovação; **Rosenberg** (1982), que analisa como a inovação tecnológica ocorre de forma imprevisível e interativa e destaca a importância da pesquisas de processos no desenvolvimento da tecnologia; **Pavitt** (1984), que estuda os padrões setoriais de inovação, contribuindo com uma taxonomia que mostra como diferentes setores inovam de maneiras distintas; **Nelson e Winter** (1985), que desenvolvem abordagem evolucionária da economia, na qual a inovação tecnológica é considerada como um processo dinâmico e cumulativo; **Lundvall** (1992), que explora o conceito de sistemas nacionais de inovação e destaca as interações entre empresas, universidades, governo no desenvolvimento e difusão de inovações; **Christensen** (1997), que destaca o conceito de *inovação disruptiva*, pela qual novas tecnologias podem transformar mercados e empresas estabelecidas e criar novos modelos de negócios; **Chesbrough** (2003), que foca e cunha o conceito de *inovação aberta*, enfatizando que as empresas devem buscar tanto fontes internas quanto externas (à empresa) para a inovação; e **Von Hippel** (2007), que introduz o conceito de *inovação do usuário*, pela qual os próprios consumidores ou usuários são responsáveis por desenvolver inovações, especialmente em áreas tecnológicas de ponta.

de agregar valor por meio do *design*, personalização e *storytelling*⁸⁸, criando produtos que dialogam com o passado e o presente.

Na atividade de porcelana, como já mencionado nesta nota técnica, um caso conhecido de empresa inovadora é o da marca portuguesa Vista Alegre⁸⁹. Fundada no início do século XIX, a empresa é uma das mais antigas manufaturas de porcelana em operação. A companhia buscou modernizar-se sem perder a sua identidade, combinando técnicas tradicionais de produção manual com design contemporâneo e colaborações com artistas e designers internacionais, como Christian Lacroix e Jaime Hayon⁹⁰. Com isto a marca introduziu produtos inovadores que mantêm a qualidade artesanal, mas com apelo a novos mercados globais, gerando maior competitividade.

A empresa Meissen, fabricante alemã de porcelana de alta qualidade (técnicas refinadas de pintura e decoração), é igualmente citada como um *case* a ser estudado. A empresa utiliza tanto inovações tecnológicas em processos de fabricação quanto em estratégias de marketing digital. De acordo com Noël e Kapferer (2009), Dorst (2015), Woodham (2016) e Towse (2020), a empresa tem incorporado técnicas como impressão 3D para criar moldes mais complexos e precisos, reduzindo o tempo de produção e os custos operacionais, sem comprometer a qualidade e o valor artesanal de seus produtos. A Meissen investiu em plataformas de e-commerce e em *storytelling* para alcançar novos públicos, expandindo sua marca para além das fronteiras europeias.

A inovação em design também é central para o segmento de porcelana. Exemplo disso é o da empresa Nymphenburg, situada na Baviera, Alemanha, que, desde o século XVIII, produz peças de alta qualidade (Wilk, 1993; Blaszczyk, 2012; Julier, 2013). Nos últimos anos, a Nymphenburg apostou na colaboração com artistas contemporâneos para produzir edições limitadas e coleções exclusivas, criando um nicho de mercado para colecionadores. A empresa utiliza um modelo de produção altamente customizado, no qual cada peça é considerada única, conectando tradição e inovação⁹¹.

Registre-se que a inovação em atividades tradicionais e artesanais segue algumas tendências identificadas por autores como Prahalad e Krishnan (2008), que destacam o papel da cocriação de valor e da personalização como fatores centrais para a competitividade. As empresas desse segmento precisam se adaptar às demandas contemporâneas por produtos sustentáveis, únicos e de alta qualidade, ao mesmo tempo em que se conectam emocionalmente com os consumidores.

Destaque também para o uso da tecnologia digital com o objetivo de modernizar os processos produtivos e os canais de venda. A impressão 3D tem permitido maior precisão na confecção

⁸⁸ Muito utilizado em áreas como educação e marketing, *storytelling* é a arte de contar histórias de uma maneira que envolva o interlocutor, gerando um impacto emocional, capturando a atenção das pessoas e comunicando ideias complexas de maneira acessível e memorável. Quando relacionado ao processo artesanal, o *storytelling* serve para conectar a história da produção e dos artesãos com o público, valorizando o processo, a tradição e a autenticidade do produto. Assim, a produção de peças artesanais passa a ser algo mais do que apenas a fabricação de objetos. Trata-se de compartilhar um legado cultural e as habilidades transmitidas por gerações. Ao gerar conexão emocional, autenticidade e valor, o *storytelling* pode contribuir para diferenciar o produto no mercado, especialmente em competição com os produtos industrializados. Sobre *storytelling*, ver: <https://exame.com/hub-faculdade-exame/storytelling-o-que-e-e-como-aplicar-essa-tecnica/>

⁸⁹ <https://www.vistaalegre.com>

⁹⁰ Esta informação consta no site da empresa.

⁹¹ <https://www.nymphenburg.com>

de moldes e formas. Já o e-commerce e o marketing digital se tornaram fundamentais para acessar mercados globais e diversificar a base de consumidores. Por sua vez, o *bigdata* e outras ferramentas, ao trabalharem sobre as preferências dos consumidores, permitem que as empresas ajustem rapidamente seus portfólios de produtos.

4. Entrevista com Rogério Teixeira, da Porcelana Teixeira

O entrevistado pelos autores desta nota técnica é Rogério Teixeira, que atualmente é Conselheiro no Sindicato da Indústria da Cerâmica de Louça de Pó de Pedra, Porcelana e Louça de Barro do Estado de São Paulo – SINDILOUÇAS, afiliado à FIESP. Rogério Teixeira é sócio da Porcelana Teixeira Ltda, situada em São Caetano do Sul, onde também exerce a função de gerente administrativo. É engenheiro mecânico graduado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP). Especializou-se em Boas Práticas de Laboratório pelo SENAI. É o fundador e proprietário da EXEA Criação de Objetos de Arte e Design LTDA.

Entrevistadores: Conte-nos um pouco sobre a origem de sua família e de sua empresa.

Rogério Teixeira: A história da família Teixeira com a porcelana remonta ao século XIX, quando deu início a produção de porcelana a Fábrica da Vista Alegre em 1824, na região de Aveiro em Portugal, onde vários artesãos foram atraídos para o local, inclusive alguns da família Teixeira. No final do século, Francisco Teixeira, escultor, já era diretor artístico da fábrica.

Em 1928, fundou-se no Rio de Janeiro a primeira fábrica de louça de mesa do Brasil. Dois filhos de Francisco, Virgílio e José, atravessaram o oceano para trabalhar na Fábrica de Porcelana Dom Pedro II.

Depois de alguns anos, Virgílio e José foram contratados para trabalhar na Argilex, em São Caetano do Sul, região tradicional de produção de cerâmica. Em 1940, eles abriram a “Virgílio, Teixeira & Irmão”, com a marca “Porcelana São Paulo”. A partir de 1980, com a morte dos fundadores, o nome da empresa se altera para “Porcelana Teixeira”.

Entrevistadores: Quais os produtos e/ou serviços a sua empresa produz?

Rogério Teixeira: A produção desde o início se concentrou em artigos de porcelana: louça de mesa, adornos, bijuterias, objetos de arte, porcelana técnica (cadinhos, bolas de moagem e moinhos).

Atualmente, fazemos o desenvolvimento de produtos para uma variedade de clientes, sempre aproveitando as características únicas do material.

Entrevistadores: Quais os seus principais concorrentes? Eles estão localizados na Região do ABC, Grande SP, Interior do Estado, outros estados da Federação ou no exterior?

Rogério Teixeira: Existem no Brasil vários polos de produção de porcelana e cerâmica. Em São Paulo, as regiões de Pedreira, Porto Ferreira e Mogi Guaçu são as mais conhecidas. Na região do ABC, restaram poucas empresas dedicadas à produção de porcelana.

No Paraná, na região de Campo Largo, e, em Santa Catarina, estão os maiores produtores do Brasil de louça de mesa. Temos distribuídos pelo Brasil milhares de pequenas empresas cada uma com a sua peculiaridade.

No cenário internacional, existem várias empresas que mantem a tradição e a qualidade na produção da porcelana.

Com a entrada da China no mercado nacional houve uma “enxurrada” de produtos de qualidade variada o que têm empurrado os preços percebidos pelo mercado para baixo. O Sindilouça (Sindicato da Indústria do Estado de São Paulo), assim como outras entidades, tem mantido uma política de luta contra a prática de “dumping” (ou seja, pela comercialização de produtos a preços abaixo do custo de produção) de produtores chineses junto as autoridades brasileiras.

Entrevistadores: *Descreva-nos um pouco das principais etapas do seu processo produtivo e quais são os principais produtos da sua empresa.*

Rogério Teixeira: A produção da porcelana se inicia com a separação da matéria prima. No nosso caso: argila (MG), caulim (RN), feldspato e quartzo (PB).

A moagem é feita em moinho de bolas em meio úmido. Descarregado é prensado em filtro-prensa. Uma parte da massa é transformado em “barbotina” e usada para peças de desenho mais complexo (vasos, adornos etc.). A outra parte é usada nos tornos e peças mais regulares (pratos, xícaras etc.).

As peças são secas e acabadas (lixamento, rebarbação e colagem), levadas a primeira queima por volta dos 1100 graus Celsius. Retiradas do forno, são novamente lixadas. Então são esmaltadas e seguem para a segunda queima para vitrificação a 1400 graus Celsius. Peças retiradas escolhidas e classificadas seguem para decoração ou expedição. Peças são decoradas com frisos ou decalques e sofrem a terceira queima a 800 graus Celsius.

Ultimamente a porcelana Teixeira tem quase toda a sua produção sob demanda, mas os principais produtos continuam sendo a louça de mesa, mas também peças decorativas e artísticas.

Entrevistadores: *Com quantos empregados a empresa já chegou contar no passado e quantos há hoje?*

Rogério Teixeira: O nosso quadro de colaboradores é de 40 pessoas. Na década de 1980, chegamos a ter 120 pessoas.

Entrevistadores: *Quais as principais máquinas e equipamentos fazem parte do seu processo produtivo? Qual a idade média dessas máquinas e equipamentos?*

Rogério Teixeira: Para produção de cerâmica artesanal temos moinhos de bolas, filtros prensa, agitadores, extrusora a vácuo, fornos, exaustores e filtros de manga, com uma idade média de 20 anos.

Entrevistadores: *Como sua empresa busca fazer para incrementar a produtividade?*

Rogério Teixeira: Como o processo é feito em sua maioria em processo manual, o maior investimento é principalmente no treinamento do pessoal e no desenvolvimento de técnicas de desmoldagem e acabamento mais simplificado.

Entrevistadores: *Qual o percentual aproximado oriundo do Grande ABC nas compras de insumos e serviços da empresa?*

Rogério Teixeira: Os serviços são 100 % de empresas do ABC. Os insumos, ao contrário, são oriundos em sua grande maioria de fora do ABC. Os decalques utilizados na decoração são desenvolvidos no Grande ABC.

Entrevistadores: *Qual percentual aproximado da produção de sua empresa destina-se ao Grande ABC?*

Rogério Teixeira: A Porcelana Teixeira fornece principalmente para empresas da Grande SP. No Grande ABC, basicamente [fornecemos] para restaurantes e bares da Região, o que representa aproximadamente 5% da nossa produção.

Entrevistadores: *Desde os meados do século XX até hoje, quais as principais transformações que ocorreram no processo produtivo? Houve inovação de produto? Inovação de processo? Inovação de modelo de negócio?*

Rogério Teixeira: A opção de nos mantermos na planta original da fábrica e com uma linha de manufatura que agrega valor ao produto não demandou o desenvolvimento da automação do processo produtivo. No entanto, isto nos incentivou a encontrar soluções alternativas de materiais e processos, principalmente na reutilização e reciclagem dos produtos descartados.

Até os anos 2010, todo o desenvolvimento de produtos era feito internamente. Hoje trabalhamos em parceria com designers e artistas do Brasil e alguns de fora, o que nos permite manter a atenção no que acontece de novo no cenário da produção de cerâmica, inclusive na louça de mesa.

Entrevistadores: *Quais as novas tecnologias – tais como nanotecnologia, impressão 3 D, automação, entre outras – mais impactam hoje ou podem ter impacto no futuro do seu negócio?*

Rogério Teixeira: Como nos especializamos nas pequenas produções com valor agregado mais alto, acredito que a impressão 3D possa agilizar o processo de desenvolvimento de produtos.

Entrevistadores: *Quais as principais inovações ocorreram no mercado em que atua a sua empresa? Você aplica estas inovações?*

Rogério Teixeira: O mercado de porcelanas é bem tradicional. O que acontece ultimamente é a forma como o produto chega ao cliente. Várias plataformas de venda on-line têm aparecido. A maior dificuldade é a identificação do produto pela sua qualidade e não somente pelo seu preço.

Estamos estudando a possibilidade da venda direta ao consumidor.

Entrevistadores: *Você tem parceria com alguma universidade?*

Rogério Teixeira: Não há uma parceria estabelecida formalmente. Mas [existe, sim uma aproximação] através de contato pessoal com a Politécnica da USP (Engenharia de Materiais) e a Federal do ABC (Laboratório de Cerâmica).

Entrevistadores: *De que forma a universidade poderia ajudar a sua empresa?*

Rogério Teixeira: Acredito que a ajuda poderia vir através da inovação, desenvolvimento de materiais como peças técnicas (refratárias, mais resistentes a abrasão) e caracterização de matérias primas.

Entrevistadores: *Você tem algum tipo de parceria com outras empresas? Qual tipo de parceria?*

Rogério Teixeira: Temos empresas parceiras de peças utilitárias, além de fornecedores de produtos para a decoração (decalques, tintas). Além de empresas parceiras (clientes), com o desenvolvimento de produtos com a marca do cliente.

Entrevistadores: *Você aceitaria dialogar com outros empresários certas políticas de colaboração, como compras conjuntas?*

Rogério Teixeira: Sim, seria de fato interessante realizar compras em conjunto, avaliar a questão do empréstimo de maquinário, treinamento de empréstimo de pessoal, dialogar sobre segurança patrimonial e desenvolvimento de novos produtos.

5. Conclusão

A porcelana, desde suas origens na China, percorreu um longo caminho, da Rota da Seda ao Ocidente. Sua produção, marcada por um meticuloso processo artesanal, evoluiu ao longo dos séculos, combinando tradição, produção artesanal e inovação.

No Brasil, a indústria de porcelana, com raízes na imigração italiana, experimentou um crescimento significativo, impulsionada pela abundância de matérias-primas. No entanto, a concorrência internacional e a necessidade de se adaptar a um mercado cada vez mais exigente impulsionaram a busca por soluções inovadoras.

A inovação na fabricação de porcelana vai além do uso de novas tecnologias. Tendências como personalização, sustentabilidade e a adoção de ferramentas digitais, incluindo o comércio eletrônico, estão moldando o futuro desse setor. Pesquisas de autores como Bessant e Tidd ressaltam a relevância da inovação em setores tradicionais, como a cerâmica, destacando que ela pode se manifestar tanto nos processos produtivos quanto nas estratégias comerciais.

Marcas como Vista Alegre e Meissen ilustram perfeitamente a habilidade de unir tradição com modernidade. Ao adotar tecnologias como impressão 3D e investir em design contemporâneo, essas empresas conseguem satisfazer as necessidades de um público que deseja produtos únicos e com valor agregado.

O design inovador é essencial para o desenvolvimento de novos produtos e para a distinção das marcas. Empresas como Nymphenburg estabelecem parcerias com artistas contemporâneos para criar peças exclusivas, fundindo a herança da porcelana com uma estética artística atual.

A sustentabilidade também se tornou um imperativo para a indústria, impulsionada pela crescente conscientização ambiental dos consumidores. A busca por alternativas mais ecológicas, como a utilização de materiais reciclados e a redução do consumo de energia, demonstra o compromisso das empresas com a construção de um futuro mais sustentável. A economia circular, com foco na reutilização e na reciclagem, emerge como um novo paradigma para o setor.

Como exposto na entrevista com o empresário Rogério Teixeira, da Porcelana Teixeira, localizada em São Caetano do Sul, no Grande ABC Paulista, a globalização trouxe novos desafios e oportunidades para a indústria da porcelana brasileira. A concorrência com países como a China, que possuem uma longa tradição na produção de porcelana e uma escala industrial significativa, exigiu que as empresas brasileiras buscassem diferenciais competitivos. A inovação, a qualidade e o design se tornaram elementos-chave para se destacar nesse cenário.

Os desafios parecem ser maiores para as empresas familiares, que trazem no seu DNA a tradição da produção artesanal, pois para não se afastarem de sua essência e permanecerem atuantes num mercado competitivo, o diferencial da produção precisa ser ressaltado, apresentando-se ao cliente final a inovação de outras formas, inovação que pode ocorrer no *marketing* da empresa, na visitação da planta de produção, no compartilhamento do significado e da história da marca, no desenvolvimento da experiência do cliente final, na personalização do produto, no ressaltar de características únicas dos produtos, o que confere um valor agregado diferenciado.

Atentar-se às empresas com essas características talvez seja o maior desafio daqueles que lidam com a inovação. Muito embora elas não costumam inovar através de processos disruptivos, essas empresas “se reinventam” diariamente, produzindo peças de beleza (nem sempre com a sua marca) para um mercado refinado e *on demand*.

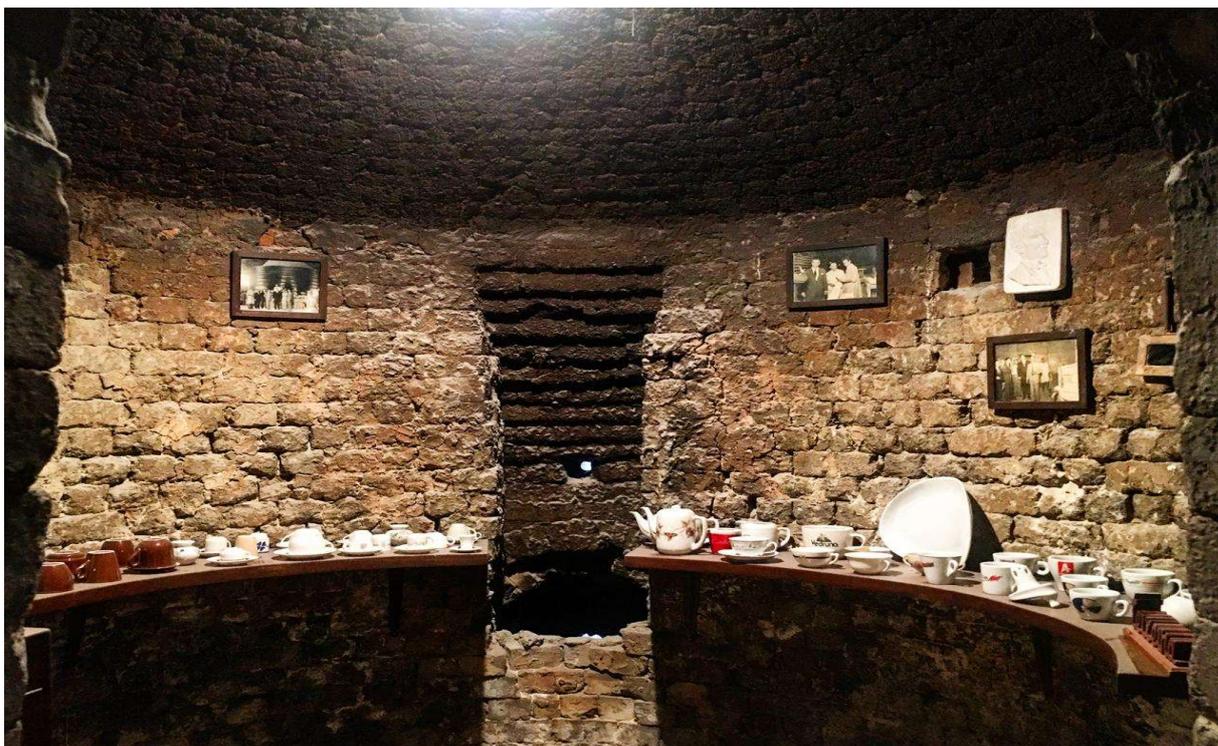
Em suma, a indústria da porcelana brasileira demonstra uma capacidade adaptativa e inovadora, capaz de transformar desafios em oportunidades. A combinação de tradição e modernidade, a valorização do design, a preocupação com a sustentabilidade e a busca por novas tecnologias são elementos que moldam o futuro do setor. No entanto, para se manter competitiva em um mercado globalizado, a indústria da porcelana brasileira precisa continuar investindo em pesquisa e desenvolvimento, em capacitação profissional e em parcerias estratégicas.

Foto 1 – Forno original da fábrica, construído em 1939, que funcionou até 1979, transformado em peça de museu, com fotos dos fundadores na parede do forno.



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 2 – Forno original da fábrica, construído em 1939, que funcionou até 1979, transformado em peça de museu, com fotos dos fundadores.



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 3: Torno de modelagem



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 4: Forno à GLP em utilização



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 5: Formas em processo de secagem



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 6: Formas em produção, preenchidas com barbotina de porcelana



Foto: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 7: Forno com peças esmaltadas antes da vitrificação



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 8: Forno com peças esmaltadas antes da vitrificação



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 9: Forno de decoração



Foto: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 10: Área de secagem das peças



Foto: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 11: Fachada da Fábrica Porcelana Teixeira, na foto Rogério Teixeira



Fonte: Porcelana Teixeira (2024)

Foto 12: Fachada da Fábrica Porcelana Teixeira, na foto Luiz Alberto e Rogério Teixeira



Fonte: Porcelana Texeira (2024)

Referências Bibliográficas

- BESSANT, John; TIDD, Joseph. *Innovation and entrepreneurship*. John Wiley & Sons, 2007.
- BHASZCZYK, R. Lee. *The color revolution*. Cambridge: MIT Press, 2012.
- CABRAL JUNIOR, M.C.; AZEVEDO, P.B.M.; CUCHIERATO, G.; MOTTA, J.F.M. Estudo Estratégico da Cadeia Produtiva da Indústria Cerâmica no Estado de São Paulo: Parte IV–Indústria de Louça e Porcelana (Mesa, Utilitários e Decoração), Demanda Mineral e Análise de Fatores de Competitividade Setorial. *Cerâmica Industrial*, 2020, 24.4: 13-28
- CHESBROUGH, Henry William. *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Publishing Company, 2003.
- CHRISTENSEN, Clayton M. *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press, 2015.
- COOKE, Philip; LAZZERETTI, Luciana (Orgs.). *Creativity and Craft Production in Developed Economies: Tradition, Innovation and the Market*. London: Routledge, 2008.
- DORST, Kees. *Frame innovation: Create new thinking by design*. MIT press, 2015.
- FREEMAN, Christopher. *The Economics of Industrial Innovation*, 1974.
- JULIER, Guy. *From design culture to design activism*. *Design and Culture*, v. 5, n. 2, p. 215-236, 2013.
- LUNDEVALL, Bengt-Ake. *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*. Francis Printer, 1992.
- MOWERY, David C.; FREEMAN, Christopher, " *The Economics of Industrial Innovation*"(2d ed.)(Book Review). *Business History Review*, v. 58, n. 4, p. 626, 1984.
- NELSON, Richard R; WINTER, S.G. *An evolutionary theory of economic change*. Harvard university press, 1985.
- NOËL, Jean-Marc; KAPFERER, Jean-Noël. *Luxury strategy: break the rules of marketing to build luxury brands*. London: Kogan Page, 2009.
- PAVITT, Keith. *Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory*. *Research policy*, v. 13, n. 6, p. 343-373, 1984.
- PINE, B. Joseph; GILMORE, James H. *The experience economy*. Harvard Business Press, 2011.
- Porcelana Teixeira, disponível em: <https://www.porcelanateixeira.com.br/>, acesso em 10 de setembro de 2024.
- PRAHALAD, Coimbatore K.; KRISHNAN, M. S. *The new age of innovation*. New York: McGraw-Hill Professional Publishing, 2008.
- ROGERS, Everett M. *Diffusion of innovations*. 5th ed. New York: Free Press, 2003.[1962]
- ROSENBERG, Nathan. *Inside the black box: technology and economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

Rota da Seda: a primeira globalização, disponível em: <https://aventurasnahistoria.com.br/noticias/reportagem/historia-rota-seda.phtml>, acesso em 20 de setembro de 2024.

SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. São Paulo: abril cultural, 1982 [1934].

SENNETT, Richard. *The craftsman*. New Haven: Yale University Press, 2008.

TOWSE, Ruth; HERNÁNDEZ, Trilce Navarrete (Ed.). *Handbook of cultural economics*. Edward Elgar Publishing, 2020.

Vista Alegre: uma visita à mais antiga fábrica de porcelana de Portugal, disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/revista-do-correio/2023/12/6665974-vista-alegre-uma-visita-a-mais-antiga-fabrica-de-porcelana-de-portugal.html>, acesso em 12 de outubro de 2024.

VON HIPPEL, Eric. *The sources of innovation*. Gabler, 2007.

WILK, Christopher. *Western decorative arts: Victorian, and Edwardian deco, and modern*. Washington: National Gallery of Art, 1993.

WOODHAM, Jonathan. *A dictionary of modern design*. Oxford University Press, 2016.

Nota Técnica

15. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E SEUS IMPACTOS

Gabrielle Jacobi Kölling⁹²
Thiago L. Leão Nepomuceno⁹³
Alessandra Souza Menezes⁹⁴

Resumo

A nota técnica apresenta as raízes históricas da Inteligência Artificial e alguns dos seus impactos, destacando a importância da sua regulação, especialmente aquelas que objetivam proteger as relações de trabalho.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. IA. Regulação.

Abstract

The technical note presents the historical roots of Artificial Intelligence and some of its impacts, highlighting the importance of its regulation, especially those aimed at protecting labor relations.

Keywords: Artificial Intelligence. AI. Regulation.

Introdução

Muito distante de proporcionar uma dominação global (como ocorre os filmes de ficção científica), o avanço da inteligência artificial (IA) tem levantado preocupações sobre seus efeitos no mercado de trabalho e na proteção dos direitos dos trabalhadores, pois, a IA está cada vez mais próxima e presente no nosso dia-a-dia, as vezes de maneira explícita, as vezes de maneira discreta e em segundo plano, tendo o poder de ditar até mesmo os rumos do que iremos fazer e consumir, muitas vezes, ajudando até mesmo a moldar nossa personalidade ao nos integrar em “bolhas” de convivência virtual.

Essa presença em nossa realidade tem ganhado contornos mais efetivos nos últimos dias, como o avanço de sistemas que já estão abertos ao uso das pessoas em geral e com aplicações em diversos campos, trazendo a inteligência artificial para mais próxima do nosso cotidiano e gera a relevância em debater o tema aqui proposto.

⁹²**Gabrielle Jacobi Kölling.** Professora da Universidade Presbiteriana Mackenzie -SP, Professora do Curso de Direito da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e do Centro Universitário do Distrito Federal. Pós-doutora (UDF - foi bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal). Doutora em Direito Público. Mestre em Direito Público. Especialista em Direito Sanitário (UNISINOS).

⁹³**Thiago L. Leão Nepomuceno.** Advogado. Professor. Especialista em Direito e Processo do Trabalho pela PUC-GO (2014). Mestrando em Direito das Relações Sociais e Trabalhistas pelo Centro Universitário do Distrito Federal - UDF. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Distrito Federal.

⁹⁴**Alessandra Souza Menezes.** Advogada. Especialização pelo COGEAE-PUC/SP em 2004 em Direito do Trabalho. Mestranda em Direito do Trabalho e Relações Sociais na Universidade do Distrito Federal.

Em verdade, não é mais possível imaginar nossas vidas reais desapegadas do mundo digital, pois, a cada dia mais, o digital ocupa mais espaço e relevância na rotina das pessoas, abrangendo a forma como estudamos, como nos locomovemos, como alimentamos, como transacionamos, como lidamos com as finanças etc., tornando, assim, a vida atual um campo fértil para a escalada da IA.

Por isso, todos estão sujeitos a inteligência artificial e seus complexos algoritmos, considerando que o mundo está cada dia mais conectado, os celulares, computadores, TVs, relógios, carros, anéis estão ligados a internet (internet das coisas) e são capazes de monitorar e analisar nossa rotina 24h por dia e, por consequência, podem ser afetados pela IA.

Fato é que, diante desse avanço irreversível e abrangência cada vez maior, há a necessidade de se realizar uma releitura da Norma Constitucional contida no art. 7º, XXVII na tentativa de buscar mecanismos que limitem ou protejam as relações de trabalho dos efeitos negativos da IA.

Para isso, é preciso promover o estabelecimento de uma limitação mínima para as aplicações e utilizações da IA no campo das relações de trabalho, como já determina a Constituição Federal que, desde seu advento em 1988, já estava preocupada com a automação desenfreada e capaz de extirpar e prejudicar postos de trabalho, sem falar na degradação da já debilitada relação de emprego.

Em continuação, o tema será enfrentado sob a ótica da necessidade de se fazer um alargamento da compreensão do termo automação com consequente releitura do art. 7º, inciso XXVII da CF, para verificar a viabilidade de se atribuir eficácia social plena a referida Norma Constitucional, considerando que desde 1988, a Norma Ápice já demonstrava preocupação com a automação desenfreada e que seria capaz de prejudicar o trabalhador das mais diversas formas.

Desenvolvimento

Para boa compreensão do tema proposto é necessário conhecermos alguns contornos específicos a respeito da inteligência artificial que, por ser intimamente ligada a modernidade e a evolução computacional, tem sua origem no século XX, mais precisamente em 1956, quando o termo foi cunhado pela primeira vez pelo cientista John McCarthy.

Com o advento da computação eletrônica, na década de 1940, surgiram os primeiros computadores eletrônicos programáveis, que possibilitaram o desenvolvimento de programas de inteligência artificial.

Nos anos 1950 e 1960, cientistas e pesquisadores desenvolveram os primeiros algoritmos e programas de inteligência artificial, inclusive Alan Turing já se questionava se as máquinas podiam pensar.

Sobre a origem da inteligência artificial, Jean-Gabriel Ganascia (2018, p. 7) destacou que:

A Inteligência Artificial (IA) é uma disciplina científica que começou oficialmente em 1956, durante um workshop de verão organizado por quatro pesquisadores norte-americanos – John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon – na Universidade de Dartmouth, em New Hampshire, Estados Unidos. Desde então, o termo “inteligência artificial”, provavelmente criado para causar impacto, se tornou tão popular que atualmente todos já ouviram falar sobre ele. Este uso da ciência da computação continuou a se expandir ao longo dos anos, e as tecnologias

criadas contribuíram enormemente para as mudanças do mundo nos últimos 60 anos.

Desde então, a inteligência artificial vem evoluindo rapidamente, com o desenvolvimento de redes neurais, algoritmos de aprendizado de máquina e a popularização de ferramentas e plataformas de inteligência artificial que permitem a criação de aplicativos e sistemas de IA em larga escala.

É necessário destacar, porém, que as raízes da AI podem ser traçadas até séculos anteriores, nos filósofos Aristóteles e Descartes que exploraram a natureza do pensamento humano e da cognição, fornecendo a base para o desenvolvimento dos modelos computacionais relacionadas a mente humana, para os modelos computacionais atualmente existentes.

Como prova do avanço e integração da inteligência artificial com nossa realidade, foi perguntado para o *ChatGPT*, que representa mais famosa e acessível plataforma de inteligência artificial do momento, qual o conceito de inteligência artificial e a resposta foi o seguinte:

Inteligência artificial (IA) é um campo da ciência da computação que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e sistemas que podem realizar tarefas que geralmente requerem inteligência humana, como aprendizagem, raciocínio, resolução de problemas, reconhecimento de fala e de imagens, entre outros. A IA utiliza técnicas como aprendizado de máquina, redes neurais artificiais, processamento de linguagem natural e visão computacional para desenvolver sistemas capazes de realizar tarefas complexas de forma autônoma. A IA pode ser aplicada em diversas áreas, como automação industrial, diagnóstico médico, reconhecimento de padrões, jogos, finanças e até mesmo em robôs e sistemas autônomos. O objetivo final da IA é criar sistemas inteligentes que possam aprender e se adaptar por conta própria, sem a necessidade de programação específica para cada tarefa ou situação.⁹⁵

O nível de precisão da resposta é impressionante, mas, diante disso, pode-se conceituar a inteligência artificial como um sistema que se vale de complexos algoritmos e tratamento de dados para simular e reproduzir uma inteligência próxima ou superior a inteligência humana. Em recentíssima publicação Bill Gates (2023, p. 1), precursor do sistema operacional Windows, disse, com precisão que:

O desenvolvimento da IA é tão fundamental quanto a criação do microprocessador, do computador pessoal, da Internet e do telefone celular. Isso mudará a maneira como as pessoas trabalham, aprendem, viajam, recebem cuidados de saúde e se comunicam umas com as outras. Indústrias inteiras se reorientarão em torno dele. As empresas se distinguirão pelo quão bem o usam.

Quando o homem que revolucionou nossas vidas, ao desenvolver e popularizar o sistema Windows, faz uma análise ressaltando que a IA é tão importante quanto a criação do microprocessador, da internet e do telefone celular, é melhor ficarmos atentos.

Contemporaneamente as plataformas que operam abertamente mecanismos de inteligência artificial ajustaram seus poderosos algoritmos para que esses mecanismos adquirissem praticamente capacidade própria de aprendizagem, por meio da aprendizagem de máquina, onde, a cada vez que a IA é utilizada, ela aprende e evolui sozinha, gerando um loop de avanço exponencial na capacidade de processamento dessas ferramentas, desembocando

⁹⁵ Texto fornecido e extraído da ferramenta de inteligência artificial ChatCPT em resposta ao comando: apresente um conceito de inteligência artificial. <https://chat.openai.com/chat>

sempre em melhorias contínuas do sistema e, por consequência, em mudanças evolutivas inimagináveis.

A situação ganha contornos mais importante, quando atualmente, dois grandes sistemas de inteligência artificial generativa, aquela capaz de gerar texto ou conteúdo diante de um comando do usuário, ganharam destaque.

O primeiro desses sistemas é o *ChatGPT*, da *Open AI* e o segundo é o *Bard*, do Google, ambos abertos ao público em geral em formatos gratuitos ou pagos, evidenciando, assim, a proximidade da IA com nosso cotidiano e realidade.

Também, podem ser citadas as seguintes plataformas de inteligência artificial totalmente abertas ao público em geral e de fácil acesso, como por exemplo, o *Midjourney*, que é capaz de converter comandos de texto em imagens, o *Adobe Podcast*, que melhora a qualidade de áudio por meio da IA, o *D-ID*, onde uma IA humana efetua a leitura de qualquer texto, ainda o *DALL-E 2*, ferramenta capaz que gera imagens a partir de texto e, por fim, o *Tome.app*, que é capaz de gerar apresentações de slides a partir de textos fornecidos pelo usuário.

Por isso, no que diz respeito a aplicação no cotidiano das pessoas, a inteligência artificial se encaixa em quase todas as atividades, ressalte-se que atualmente, as aplicações da IA afetam quase todos os ramos de atividade – particularmente na indústria, em bancos, seguros, setores de saúde e defesa. Muitas tarefas de rotina são agora automatizadas, o que provoca a transformação de diversas transações e, eventualmente, a eliminação de algumas. (GANASCIA, 2018, p. 9)

Importante consignar que não está nem abordando o uso de inteligência artificial de maneira implícita ou oculta da qual se vale diversas empresas para monitorar secretamente as pessoas e sua rotina, obtendo proveito nitidamente econômico sobre isso.

Tamanho a sua versatilidade e aplicação ilimitada que é preciso se questionar quais impactos que a inteligência artificial causaria nas relações de trabalho?

A resposta, sem dúvida, é que a inteligência artificial tem um grande potencial para transformar as relações de trabalho de várias maneiras, tanto positivas quanto negativas.

Exemplificativamente, podemos citar alguns dos impactos mais significativos:

- automação de tarefas (a IA pode automatizar tarefas repetitivas e de baixo valor agregado, permitindo que as pessoas se concentrem em trabalhos mais estratégicos e criativos);
- exigências de novas habilidades (demandará novas habilidades dos trabalhadores, incluindo habilidades técnicas relacionadas à programação e análise de dados, bem como habilidades de comunicação e colaboração);
- gerará maior eficiência (a IA aumentará a eficiência e a produtividade das empresas, permitindo que elas produzam mais com menos recursos);
- fomentará novos modelos de negócios (a IA também pode levar ao surgimento de novos modelos de negócios e setores, criando oportunidades de emprego);
- demandará a necessidade de requalificação (aqueles que tiverem seus empregos afetados pela automação podem precisar de programas de requalificação para se adaptar às novas demandas do mercado de trabalho);

- o nefasto efeito de redução de empregos (a automação também levará à redução de empregos em determinadas áreas, especialmente aquelas que envolvem tarefas rotineiras e previsíveis).

À medida que a IA avança, coincidentemente, grandes empresas – *bigtechs* – tem anunciado diuturnamente a dispensa de uma enorme quantidade de trabalhadores); a precarização das relações trabalho (será praticamente impossível ao humano aproximar-se da capacidade de processamento da IA o que poderá levar a degradação de algumas relações de trabalho).

Diante disso, resumidamente, a IA pode trazer muitas mudanças para o mercado de trabalho, sendo importante que o Estado, a sociedade, empregadores e os trabalhadores estejam cientes desses impactos e se preparem para as mudanças que estão por vir, unindo forças para buscar maneiras de integrar a tecnologia de forma a maximizar os benefícios para todos, bem como, reduzir ao máximo os malefícios.

Considerações finais

Diante do quanto exposto restou claro a importância de se impor limites a qualquer mecanismo tecnológico que tenha o condão de trazer mudanças tão profundas que serão capazes de pôr em risco até mesmo a existência da humanidade.

Com as vozes de diversos especialistas e autoridades, a inteligência artificial é o sistema tecnológico que tem essa possibilidade concreta, pois, considerando sua autonomia e dificuldade de controle ou limite, o seu avanço e evolução representam um perigo tecnológico real que humanidade ainda não está preparada para enfrentar.

Assim, para evitar efeitos catastróficos é preciso que haja uma prévia movimentação da sociedade, por seu agente protetor, no caso o Estado, como objetivo de traçar regras que imponham certas barreiras e limites, dentre eles, especificamente os que protejam as relações de trabalho.

Será nas relações de trabalho, que a IA atingirá e produzirá mudanças drásticas em primeiro lugar, gerando mudanças capazes de degradar a relação existente e extirpar postos de trabalho, o que demanda, por isso, a necessidade imediata de limitação por parte do Estado, que precisa urgentemente assumir uma postura mais ativa e evitar que os efeitos negativos impactem de maneira mais contundente nas relações sociais.

Referências Bibliográficas

GANASCIA, Jean-Gabriel. **Inteligência Artificial: entre o mito e a realidade**. in Correio da Unesco. n. 3, 2018. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265211_por. Acessado em 24 de março de 2023.

GATES, Bill. **A Era da IA começou: A inteligência artificial é tão revolucionária quanto os telefones celulares e a Internet**. in GatesNotes the blog of Bill Gates. Disponível em: https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun?WT.mc_id=20230321100000_Artificial-Intelligence_BG-TW_&WT.tsrc=BGTW#ALChapter1

JUNIOR, Dirley da Cunha. **Curso de Direito Constitucional**. 12. ed. Salvador: JusPODIVM, 2018.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional**. 11. ed. rev. Atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2012.

SILVA, José Afonso da. **Aplicabilidade das normas constitucionais**. 5. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2001.

SILVA, Virgílio Afonso da Silva. **Direitos Fundamentais. Conteúdo Essencial, Restrições e Eficácia**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

Nota Técnica

16. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO

Luciano Calchi⁹⁶

Luisa Caldas⁹⁷

Resumo

Esta nota técnica tem como objetivo abordar processos de Inteligência Artificial aplicados à área de educação, como benefícios, desafios e questões éticas.

Palavras-chave: IA. inteligência artificial. Educação. Tecnologia. Inovação.

Abstract

This technical note aims to address Artificial Intelligence processes applied to the field of education, including benefits, challenges, and ethical issues.

Keywords: AI. Artificial Intelligence. Education. Technology. Innovation.

A Inteligência Artificial tem sido utilizada em diversos segmentos, entre eles o da educação. Ainda que esteja em constante desenvolvimento, testes e aplicações, e, considerando as diferentes realidades sociais, pode-se dizer que ela vem sendo utilizada cada vez mais e impactando positivamente na rotina dos alunos e profissionais. É claro que, como toda tecnologia em desenvolvimento, deve haver atenção sobre sua utilização, tanto para seu melhor aproveitamento, quanto em relação a possíveis riscos.

Entende-se por Inteligência Artificial o campo da ciência da computação que se dedica ao estudo e ao desenvolvimento de máquinas e programas computacionais capazes de reproduzir o comportamento humano na tomada de decisões e na realização de tarefas, desde as mais simples até as mais complexas. É comumente referida pela sigla "IA" ou "AI". Ela tem por objetivo simular a capacidade cognitiva dos seres humanos, tornar "as máquinas" capazes de realizar tarefas e resolver problemas que antes dependiam da inteligência humana.

Na educação, a IA busca facilitar os processos pedagógicos, contribuindo para a otimização do tempo e recursos dos profissionais. A tendência do crescimento é forte, tendo em vista os benefícios de sua aplicação na área.

Estudo feito pela Consultoria McKinsey, com mais de dois mil profissionais da educação, sugere que de 20 a 40% das horas de trabalho dos professores são utilizadas com atividades

⁹⁶ **Luciano Calchi.** Co-Founder da Trade Crypto. Vice-Presidente do Instituto de Tecnologia de São Caetano do Sul (ITESCS). Sócio da SoftClass, que desenvolve ERP para o varejo há mais de 22 anos. Pesquisador convidado do Conjuscs.

⁹⁷ **Luisa Caldas.** Especialista em Propriedade Intelectual há 25 anos. Pós-Graduada pela OMPI. Presidente do Instituto de Tecnologia de São Caetano do Sul (ITESCS). Sócia da Uniellas Marcas e Patentes, tendo sido responsável por registrar mais de 10 mil marcas e 2 mil patentes no Brasil e no exterior. Co-autora do livro "Você é empreendedora". Recebeu o prêmio de "Melhor Fornecedor em 2017" e de "Excelência em Gestão 2019 a 2023", pelo Sebrae/SP. Pesquisadora convidada do Conjuscs.

que podem ser automatizadas utilizando a tecnologia atual (KHAN ACADEMY, 2023), o que corresponde a 13 horas de trabalho por semana.

Ainda que a tecnologia seja relativamente recente e não acessível a todos os públicos, considera-se que 7 em cada 10 alunos brasileiros já utilizaram a IA para a aprendizagem (FIA/USP, 2023).

História

Apesar do destaque, de certa forma, atual, para a Inteligência Artificial, o tema já vem de longa data. A Educação a Distância, por exemplo, autorizada a partir da Lei de Diretrizes e Bases em 1996, vem crescendo com o passar dos anos. Por exemplo, entre 2021 e 2022, o crescimento do número de alunos ingressantes no ensino superior foi de 474%, chamando a atenção para a área que, tendo em vista tanto crescimento, deve estar em constante debate e aprimoramento.

Plataformas de busca como Google e Yahoo (entre outras com a mesma finalidade) mudaram bruscamente o paradigma na forma de pesquisar e realizar trabalhos escolares.

Em 2023, o Departamento de Educação de Nova Iorque (EUA) bloqueou o acesso ao ChatGPT nos dispositivos e em suas redes escolares, pela preocupação com a segurança, precisão dos conteúdos e impactos negativos que poderia causar no aprendiz. Isso mostra a importância de conhecer a tecnologia, rever as práticas de sala de aula para atuar da melhor forma com os desafios que as novas tecnologias trazem. Não é uma questão de proibir, mas de conhecer suas potencialidades (e potenciais riscos) para agregar às práticas da área de educação.

Sabendo que é uma tecnologia que veio para ficar e só tende a crescer, o melhor caminho é entender suas possibilidades, atualizar os conhecimentos sobre, por meio de cursos de educação continuada e diálogo com os pares, para utilizar suas ferramentas de forma a agregar e enriquecer a área.

Em menos de 10 anos, a relação entre educação e tecnologia apresentou forte crescimento, e hoje é cada vez mais próxima e indispensável, sendo considerada um dos principais recursos para a inovação da aprendizagem.

Em 2019, foi publicado, pela Unesco, o Consenso de Pequim sobre Inteligência Artificial em Educação, primeiro documento que propõe conselhos e recomendações sobre como utilizar a IA de forma a alcançar a Agenda 2030 para a Educação.

No documento, é declarada oficialmente a integração da Inteligência Artificial na área para o enfrentamento dos desafios de aprendizagem nos seguintes aspectos:

- Planejamento das políticas educacionais aproveitando a IA para a educação do presente e futuro;
- Elaboração de modelos educacionais que integrem a IA para melhores serviços, recursos e ferramentas;
- Garantia de capacitação de professores utilizando a IA em vez de substituí-los, com programas que reforcem suas capacidades;
- Iniciativas para preparar a próxima geração de profissionais (valores e habilidades) a atuarem na vida e trabalho utilizando a IA.

- Uso equitativo e inclusivo da IA, de forma a remover barreiras de deficiência, status, origem ou localização geográfica, garantindo seu uso de forma ética, transparente e verificável em relação aos dados educacionais utilizados.

Muitas escolas da América Latina, assim como o Consenso de Pequim destaca essa importância, já vem aplicando recursos de IA em seus ambientes de aprendizagem virtual e presencial, comprometidas com a inovação com base na tecnologia.

Contribuições

A Inteligência Artificial permite que haja personalização da aprendizagem, isto é, ao entender o padrão de aprendizagem de cada aluno, sejam oferecidos conteúdos e ações personalizadas, considerando sua individualidade, para que possam progredir conforme seu ritmo, com foco nas áreas em que precisam de mais apoio, flexibilizando o ensino.

Além disso, a utilização de Learning Analytics, que é o processo de coleta, análise e interpretação de dados referentes ao desempenho e comportamento de aprendizado dos alunos, pode gerar informações aos educadores para facilitar o entendimento sobre o progresso dos alunos e atuar com as intervenções direcionadas para cada situação.

A análise de informações para melhorar processos, que é um dos principais objetivos da IA, na área de educação pode ser aplicada na ação de coletar e analisar dados sobre o desempenho dos alunos, suas dificuldades e, a partir delas, fornecer dicas para aprimorar o aprendizado.

Recursos online como vídeos, tutoriais, documentos, atividades interativas são ferramentas que ajudam a tornar a aprendizagem mais acessível e flexível. Com base no progresso do estudante e suas preferências, a IA tende a recomendar os conteúdos relevantes de forma personalizada. A gamificação também é um recurso de IA que aplica elementos de jogos em contextos de aprendizagem. Esse engajamento que o jogo tende a incentivar contribui para que o processo de aprendizado seja mais envolvente e interativo.

Além disso, com a análise de dados utilizando a IA, é possível identificar as mudanças nos sinais de participação (maior ou menor) e no desempenho acadêmico, fazendo com que a instituição de ensino possa intervir a tempo para ajudar alunos com dificuldades, contribuindo na redução das taxas de evasão escolar.

A automação de tarefas administrativas, como agendamentos, gerenciamento de notas ou até mesmo correção de provas (dependendo do modelo da avaliação utilizado), permitem a economia de tempo para que os profissionais possam se dedicar a outras ações, por exemplo, aquelas que demandam criatividade e planejamento. Ainda falando das tarefas que seriam executadas por professores, a IA pode contribuir na criação de ferramentas que auxiliem as contribuições fora de sala de aula, como, por exemplo, chat para tirar dúvidas dos estudantes enquanto fazem tarefas online, em tempo real.

A realidade aumentada na área da educação, utilizada por meio de dispositivos como smartphones ou óculos de RA, permite que os alunos possam interagir com objetos e cenários virtuais em seu local físico por meio de experiências imersivas, ultrapassando as barreiras do ambiente escolar, mesmo dentro de sala de aula.

Entre as soluções em IA, também está o Metaverso, que permite criar experiências imersivas e interativas, explorando simulações e ambientes virtuais em 3D, gerando um processo de aprendizagem mais atrativo e inovador.

Mesmo que muitas vezes não haja uso de IA em plataformas de ensino a distância, podemos considerar que ela pode se somar a essa categoria, considerando que os conteúdos das aulas podem ser desenvolvidos por essa tecnologia.

É possível também, por meio da IA que haja feedback instantâneo sobre as atividades desenvolvidas, ajudando, em tempo real, no entendimento dos conteúdos, contribuindo para o aprendizado. Além disso, o acesso aos materiais online reduz barreiras geográficas e socioeconômicas.

Na educação infantil, a IA pode ser utilizada pelos professores na criação de experiências lúdicas, por meio de jogos e aplicativos interativos, que estimulam o aprendizado e são capazes de adaptar o nível de dificuldade conforme a criança progride, o que além de ser uma ferramenta divertida de aprendizado, incentiva suas habilidades de leitura.

Educação desplugada?

Apresentada na AEID 2023, a maior conferência internacional sobre inteligência artificial na educação, que aconteceu em Tóquio, no Japão, em julho do ano passado, o conceito consiste na utilização de menos infraestrutura tecnológica. Como exemplo podemos citar um aplicativo para estudar determinada matéria de forma personalizada (que se ajusta ao ritmo do aluno), mesmo estando em um local sem conexão com a internet. Isso facilitaria, por exemplo, as ações voltadas à IA em locais do Brasil onde internet e alta tecnologia ainda não são uma realidade. O tema foi apresentado pelo docente Seiji Isotani (que pesquisa inteligência artificial na educação em Harvard - EUA), juntamente com os pesquisadores brasileiros Ig Bittencourt, Geiser Chalco, Diego Dermeval e Rafael Mello.

Desafios

Por uma combinação de fatores, sabe-se que a IA ainda não é acessível a todas as escolas. Mesmo reconhecendo sua grande utilidade em inovação e otimização de serviços, ainda é um recurso considerado avançado e com altos custos para ser implantado em todo o país. Entre os desafios enfrentados por essa tecnologia para que passe a ser oferecido tanto no sistema educacional público, quanto no privado, estão: alto custo, falta de conhecimento de seus benefícios e sobre seu uso e infraestrutura.

Outra questão importante a considerar é o objetivo que se busca atingir utilizando as ferramentas de IA no processo educacional. É preciso considerar o que se está buscando ao tomar decisões sobre as melhores tecnologias para determinado uso, por exemplo, para a sala de aula, considerando também a proteção e segurança dos dados desses alunos e da comunidade escolar como um todo, principalmente no que se refere ao artigo 14 (Dados Pessoais de Crianças e Adolescentes) - LGPD. Além disso, é importante acompanhar a utilização da tecnologia, das plataformas educacionais, para garantir que estão sendo eficazes no que se propõe fazer/ajudar.

Conclusão

Utilizar a Inteligência Artificial na área de educação não representa apenas inserir a tecnologia em todo o processo. A participação humana continua sendo imprescindível. A IA oferece dados imparciais, enquanto os humanos oferecem criatividade e inteligência emocional, combinação importante para atuar com os avanços tecnológicos cada vez mais ágeis e concretos, como os chatbots, por exemplo, atuando nos processos de ensino-aprendizagem.

É preciso entender e lembrar que a educação é mais do que assimilar conteúdo, mas uma oportunidade de aprender a conviver com diferenças, de contribuir no processo de formar a identidade de uma pessoa. E isso não pode se perder.

Cabe ao profissional de educação pautar a tecnologia e não o contrário, de forma que a prática docente não se distancie dos processos sociais e valores da sociedade. Assim, o processo educacional deve seguir buscando formar indivíduos capazes de produzir conhecimento e não apenas reproduzi-lo. Chatbots não criam conhecimento apenas juntam. Deve haver indivíduos produtores de conhecimento.

Referências Bibliográficas

BRASIL ESCOLA, 2024. Inteligência artificial. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/informatica/inteligencia-artificial.htm#SnippetTab>>. Acesso em: 7 mar. 2024.

KHAN ACADEMY, 2023. O uso da inteligência artificial na educação. Disponível em: <[https://blog.khanacademy.org/pt-br/inteligencia-artificial-na-educacao/#O_Que_%C3%89_Intelig%C3%Aancia_Artificial_\(IA\)?](https://blog.khanacademy.org/pt-br/inteligencia-artificial-na-educacao/#O_Que_%C3%89_Intelig%C3%Aancia_Artificial_(IA)?)>. Acesso em: 7 mai. 2024.

FIA BUSINESS SCHOOL, 2023. Inteligência artificial na educação: exemplos, impactos e oportunidades - FIA. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/inteligencia-artificial-na-educacao/>>. Acesso em: 9 mai. 2024.

PEARSON HIGHER EDUCATION, 2022. 5 aplicações da inteligência artificial na educação. Disponível em: <<https://hed.pearson.com.br/blog/inteligencia-artificial-principais-aplicacoes-na-educacao>> Acesso em: 9 mai. 2024.

REDE DE INOVAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO HÍBRIDA - IA na Educação "Desplugada": Que papo é esse? Disponível em: <<https://rieh.mec.gov.br/blog/ia-na-educacao-desplugada-que-papo-e-esse/>>. Acesso em: 11 mai. 2024.

Inteligência Artificial na Educação | Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (fiocruz.br)

FIOCRUZ, Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2023. Inteligência Artificial na Educação. Disponível em <<https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/inteligencia-artificial-na-educacao>>. Acesso em 11 mai. 2024.

Nota Técnica

17. CRIANDO UMA CULTURA DE INOVAÇÃO PARA MELHOR SUSTENTABILIDADE DO NEGÓCIO

Fernando Moraes dos Reis⁹⁸

Resumo

A cultura de inovação é essencial para o sucesso organizacional em um ambiente competitivo e dinâmico. Este artigo revisa a literatura sobre os desafios e benefícios da inovação através da mudança de cultura organizacional, abordando desde fundamentos teóricos até estratégias práticas e estudos de caso. A revisão destaca a importância da liderança e das estratégias claras, bem como a integração de metodologias como Design Thinking para fomentar um ambiente propício à inovação. Isto, diante de barreiras como a resistência à mudança, ao mesmo tempo do surgimento de novas oportunidades com a eficiência das operações existentes.

Palavras-chave: Cultura de inovação. Mudança organizacional. Gestão da inovação. Desafios da inovação. Benefícios da inovação. Liderança. Design Thinking. Inovação aberta.

Abstract

Innovation culture is essential for organizational success in a competitive and dynamic environment. This article reviews the literature on the challenges and benefits of innovation through organizational culture change, covering theoretical foundations, practical strategies, and case studies. The review highlights the importance of leadership and clear strategies, as well as the integration of methodologies such as Design Thinking to foster an environment conducive to innovation. This occurs alongside barriers such as resistance to change, while simultaneously presenting new opportunities with the improved efficiency of existing operations.

Keywords: Innovation culture. Organizational change. Innovation management. Innovation challenges. Innovation benefits. Leadership. Design Thinking. Open innovation.

Introdução

No cenário competitivo e dinâmico atual, a capacidade de inovar tornou-se uma necessidade vital para a sobrevivência e o crescimento das empresas. A inovação, no entanto, não é apenas sobre a introdução de novos produtos ou tecnologias; ela envolve uma transformação profunda na cultura organizacional. A cultura de inovação é definida como um ambiente no qual a criatividade é incentivada e novas ideias são bem-vindas, permitindo que a organização se adapte rapidamente às mudanças do mercado e às demandas dos clientes.

⁹⁸ **Fernando Moraes dos Reis.** Formação em Química pela Faculdade São Bernardo. Mestrado em Materiais pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares da USP (IPEN/USP). Complementou sua formação com MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Possui sólida experiência nas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Suporte a Clientes, Comercial B2B, Custo de Produtos, e Desenvolvimento de Novos Mercados. Atualmente, é gestor das áreas de Operações, Inovação e Digitalização. Paralelamente, é ativamente envolvido no ecossistema de startups e inovação, atuando no Conselho de e Advisor de Gestão em Institutos na Área de Saúde Pública.

A importância de uma cultura de inovação é amplamente reconhecida por estudiosos e praticantes de gestão. Tidd e Bessant [1] destacam que a inovação deve ser gerida de forma holística, integrando mudanças tecnológicas, de mercado e organizacionais. Christensen [2], em seu seminário "The Innovator's Dilemma", ilustra como empresas estabelecidas podem falhar em inovar, sucumbindo a tecnologias disruptivas devido a uma cultura rígida e resistente à mudança.

Promover uma cultura de inovação, entretanto, apresenta diversos desafios. A resistência à mudança, a falta de recursos e o equilíbrio entre a exploração de novas oportunidades e a otimização das capacidades existentes são barreiras comuns (March, [3]; Van de Ven & Angle [4]). Além disso, medir e gerenciar a inovação pode ser complicado, como observado por Dobni [5].

Apesar dos desafios, os benefícios de uma cultura de inovação são significativos. Nonaka e Takeuchi [6] mostram como a criação e gestão do conhecimento são cruciais para a inovação, enquanto Dyer, Gregersen e Christensen [7] identificam habilidades que podem ser cultivadas para fomentar a inovação disruptiva. Amabile [8] e Goffin e Mitchell [9] enfatizam que ambientes que incentivam a criatividade individual e coletiva tendem a gerar inovações significativas.

Para enfrentar esses desafios e colher os benefícios, estratégias claras e metodologias práticas, como o Design Thinking e a inovação aberta, são essenciais. Brown [10] popularizou o Design Thinking, que enfatiza empatia e experimentação, enquanto Chesbrough [11] propõe a inovação aberta, onde ideias externas são integradas ao processo de inovação interno.

Neste contexto, este artigo revisa a literatura sobre os desafios e benefícios da inovação através da mudança de cultura organizacional. A revisão abrange teorias, modelos e estudos de caso, destacando como as empresas podem promover uma cultura de inovação para enfrentar os desafios e aproveitar os benefícios dessa abordagem estratégica.

1. Fundamentos da Cultura de inovação

A cultura de inovação é um conjunto de valores, comportamentos e práticas dentro de uma organização que fomenta e apoia a criação contínua de novas ideias e a implementação de mudanças transformadoras. Este ambiente propício à inovação é essencial para que as empresas se adaptem rapidamente às dinâmicas do mercado e mantenham uma vantagem competitiva. Para compreender os fundamentos dessa cultura, é necessário explorar conceitos teóricos e práticos que moldam e sustentam a inovação dentro das organizações.

1.1 Definição e Importância

Tidd e Bessant [1] argumentam que a inovação deve ser gerida de forma holística, integrando mudanças tecnológicas, de mercado e organizacionais. Eles destacam que a inovação não pode ser vista como uma atividade isolada, mas como uma série de processos interconectados que atravessam toda a organização. A importância de uma cultura de inovação está na sua capacidade de promover um ambiente onde a criatividade e a experimentação são valorizadas, permitindo que novas ideias sejam geradas e implementadas de maneira eficaz.

Christensen [2], em "The Innovator's Dilemma", discute como empresas estabelecidas frequentemente falham em manter a inovação devido a uma cultura organizacional rígida e resistente a mudanças. Ele sugere que a adaptação e a flexibilidade são essenciais para que as empresas possam enfrentar tecnologias disruptivas e se manter relevantes.

1.2 Elementos essenciais da cultura de inovação

Uma cultura de inovação é composta por vários elementos essenciais que facilitam a geração e implementação de novas ideias. Kanter [12] identifica os "mestres da mudança" como indivíduos dentro da organização que desempenham um papel crucial na promoção da inovação e do empreendedorismo. Esses líderes são responsáveis por criar um ambiente que apoie a inovação, removendo barreiras e fornecendo os recursos necessários.

Schein [13] destaca o papel da liderança na formação e manutenção de uma cultura organizacional que apoie a inovação. Segundo ele, os líderes devem ser modelos de comportamento inovador, promovendo valores que incentivem a experimentação e aceitação de riscos. A liderança deve também garantir que a comunicação seja aberta e que todos os membros da organização se sintam empoderados para contribuir com novas ideias.

1.3 Práticas e estruturas que fomentam a inovação

Para cultivar uma cultura de inovação, é necessário implementar práticas e estruturas específicas dentro da organização. Brown [10] popularizou o Design Thinking, uma abordagem que enfatiza a empatia, a experimentação e a colaboração interdisciplinar. Esta metodologia permite que as empresas entendam melhor as necessidades dos clientes e desenvolvam soluções criativas para atender a essas necessidades.

Chesbrough [11] introduziu o conceito de inovação aberta, onde as empresas utilizam tanto ideias internas quanto externas para avançar suas tecnologias e processos. Esta abordagem amplia as fontes de inovação e facilita a integração de novas perspectivas e conhecimentos, aumentando a capacidade da organização de inovar.

Apesar dos benefícios claros, implementar uma cultura de inovação apresenta desafios significativos. Dobni [5] propõe um modelo para medir a cultura de inovação nas organizações, destacando a dificuldade de quantificar e gerenciar a inovação. March [3] introduz a dicotomia entre exploração e exploração, argumentando que as organizações devem equilibrar a busca de novas oportunidades (exploração) e a otimização das capacidades existentes (exploração) para sustentar a inovação. Este equilíbrio é um desafio constante, pois a ênfase excessiva em uma área pode comprometer a outra.

2. Abordagens práticas para promover a inovação

Promover a inovação dentro de uma organização requer a implementação de abordagens práticas que incentivem a geração de ideias, a colaboração e a experimentação. Essas abordagens ajudam a construir uma cultura de inovação, proporcionando um ambiente propício para a criatividade e a implementação de soluções inovadoras. Várias metodologias e práticas têm sido adotadas com sucesso por empresas que se destacam pela sua capacidade de inovar continuamente. Nesta seção, serão exploradas algumas das principais abordagens práticas para promover a inovação nas organizações.

Promover a inovação nas organizações requer a implementação de abordagens práticas que incentivem a geração de ideias, a colaboração e a experimentação. Metodologias como o Design Thinking, inovação aberta, ambidestria organizacional, bootlegging e estruturas de Stage-Gate são exemplos de como as empresas podem criar um ambiente propício à inovação. Além disso, uma cultura organizacional que valorize a criatividade e uma liderança que incentive a experimentação são essenciais para sustentar a inovação a longo prazo. Ao adotar essas práticas, as empresas podem enfrentar os desafios da inovação e aproveitar os benefícios de uma cultura organizacional inovadora.

2.1 Design Thinking

O Design Thinking, popularizado por Brown [10], é uma abordagem centrada no ser humano que enfatiza a empatia, a experimentação e a colaboração interdisciplinar. Esta metodologia permite que as empresas compreendam melhor as necessidades dos clientes e desenvolvam soluções criativas e eficazes para atendê-las. O Design Thinking segue um processo iterativo que inclui a definição do problema, a ideação, a prototipagem e o teste de soluções. Esta abordagem promove um ambiente de inovação contínua ao encorajar a experimentação e a aprendizagem a partir do feedback.

A implementação do Design Thinking nas organizações pode transformar a maneira como os problemas são abordados, promovendo uma mentalidade de inovação que valoriza a criatividade e a solução de problemas de forma colaborativa. Empresas como IDEO e Apple são exemplos de como o Design Thinking pode ser utilizado para criar produtos inovadores e experiências de usuário excepcionais.

2.2 Inovação aberta

O conceito de inovação aberta, introduzido por Henry Chesbrough [11] propõe que as empresas utilizem tanto ideias internas quanto externas para avançar suas tecnologias e processos. A inovação aberta amplia as fontes de inovação, permitindo que as empresas colaborem com parceiros externos, como universidades, startups e outras organizações, para desenvolver novas soluções.

A prática da inovação aberta envolve a troca de conhecimentos e recursos entre diferentes entidades, facilitando a integração de novas perspectivas e tecnologias. Empresas como Procter & Gamble e IBM adotaram com sucesso a inovação aberta, acelerando o desenvolvimento de novos produtos e melhorando sua capacidade de inovar.

2.3 Ambidestria organizacional

A ambidestria organizacional é a capacidade de uma empresa de explorar novas oportunidades enquanto explora suas capacidades existentes de forma eficiente. Birkinshaw e Gibson [14] discutem como as organizações podem construir ambidestria, promovendo tanto a inovação radical quanto incremental. Isso requer uma estrutura organizacional que suporte a flexibilidade e a adaptação, permitindo que diferentes unidades ou equipes se concentrem em atividades exploratórias e de exploração.

Para alcançar a ambidestria, as empresas devem criar mecanismos de coordenação que permitam a troca de informações e recursos entre diferentes partes da organização. Isso pode incluir a criação de equipes dedicadas à inovação disruptiva enquanto outras equipes se concentram na melhoria contínua dos processos existentes.

2.4 Bootlegging e inovação informal

O "bootlegging" refere-se ao tempo e recursos que os funcionários dedicam à inovação fora de seus projetos oficiais. Criscuolo, Salter e Ter Wal [15] destacam como a inovação informal pode ser uma fonte valiosa de novas ideias e soluções. As empresas podem incentivar essa prática ao proporcionar um ambiente que permita a experimentação e o desenvolvimento de projetos paralelos.

Google é um exemplo notável de uma empresa que institucionalizou a inovação informal através de sua política de 20% de tempo, onde os funcionários são incentivados a dedicar parte de seu tempo de trabalho a projetos de sua escolha. Essa abordagem levou à criação de produtos inovadores, como o Gmail e o Google News.

2.5 Lean Startup

Eric Ries [16] popularizou o conceito de Lean Startup, uma abordagem que enfatiza a experimentação rápida, a validação contínua de hipóteses e o aprendizado através do feedback do cliente. A metodologia Lean Startup utiliza ciclos rápidos de construção, medição e aprendizado para desenvolver produtos e serviços, minimizando o desperdício de recursos e aumentando a probabilidade de sucesso.

A Lean Startup é especialmente útil para startups e empresas que operam em ambientes de alta incerteza, pois permite que elas ajustem rapidamente suas estratégias com base nas respostas dos clientes. Empresas como Dropbox e Airbnb usaram princípios de Lean Startup para desenvolver e escalar seus negócios com sucesso.

2.6 Estruturas e processos de inovação

Para fomentar a inovação, as empresas devem implementar estruturas e processos que apoiem a geração e a implementação de novas ideias. Cooper [17] desenvolveu o modelo de Stage-Gate, um processo estruturado que divide o desenvolvimento de novos produtos em várias etapas, desde a ideação até o lançamento no mercado. Cada etapa é separada por "portões" onde decisões são tomadas sobre a continuidade do projeto.

O modelo de Stage-Gate ajuda a gerenciar os riscos associados à inovação, garantindo que as ideias sejam rigorosamente avaliadas em cada estágio do desenvolvimento. Isso aumenta a eficiência e a eficácia do processo de inovação, permitindo que as empresas tragam novas soluções ao mercado de maneira mais rápida e com maior probabilidade de sucesso.

2.7 Cultura e liderança

A cultura organizacional e a liderança desempenham papéis cruciais na promoção da inovação. Schein [13] argumenta que os líderes devem ser modelos de comportamento inovador, promovendo valores que incentivem a experimentação e aceitação de riscos. Além disso, a liderança deve garantir que a comunicação seja aberta e que todos os membros da organização se sintam empoderados para contribuir com novas ideias.

Kanter [12] destaca a importância dos "mestres da mudança" na promoção da inovação e do empreendedorismo dentro das organizações. Esses líderes desempenham um papel crucial ao remover barreiras, fornecer recursos e criar um ambiente que apoie a inovação.

3. Desafios na implementação da inovação

A implementação da inovação dentro das organizações é um processo complexo e multifacetado que enfrenta vários desafios. Embora a inovação seja essencial para a competitividade e crescimento sustentado, as empresas frequentemente encontram barreiras significativas ao tentar incorporar práticas inovadoras. Entre os principais desafios estão a resistência à mudança, a gestão de recursos, o equilíbrio entre exploração e exploração, e a medição do impacto da inovação.

A resistência à mudança é um dos maiores obstáculos para a implementação da inovação. Os funcionários, acostumados com processos estabelecidos, podem sentir-se ameaçados pela introdução de novas ideias e tecnologias. Schein [13] argumenta que a cultura organizacional existente pode ser uma barreira significativa para a mudança, pois os valores e normas profundamente enraizados podem dificultar a aceitação de novas práticas. Para superar essa resistência, é crucial que a liderança da empresa promova uma comunicação aberta e transparente, esclarecendo os benefícios das mudanças e envolvendo os funcionários no processo de inovação.

Outro desafio crítico é a alocação e gestão de recursos necessários para apoiar a inovação. A inovação exige investimentos significativos em termos de tempo, dinheiro e talentos. Muitas empresas lutam para equilibrar as demandas dos projetos inovadores com as necessidades operacionais diárias. Cooper [17] destaca que a falta de recursos adequados pode levar ao fracasso dos projetos de inovação. As empresas precisam desenvolver uma estratégia clara para a alocação de recursos, garantindo que os projetos inovadores recebam o suporte necessário sem comprometer as operações principais.

March [3] introduziu a dicotomia entre exploração e exploração como um desafio fundamental para as organizações que buscam inovar. A exploração envolve a busca de novas oportunidades e a experimentação com novas ideias, enquanto a exploração foca na melhoria e eficiência das capacidades existentes. As empresas precisam encontrar um equilíbrio entre esses dois aspectos para sustentar a inovação. Uma ênfase excessiva na exploração pode levar a desperdício de recursos e falta de foco, enquanto uma ênfase excessiva na exploração pode resultar em estagnação e incapacidade de responder às mudanças do mercado.

Medir o impacto da inovação é um desafio significativo. Dobni [5] propõe que a medição da cultura de inovação nas organizações é complexa, pois envolve tanto aspectos tangíveis quanto intangíveis. As empresas frequentemente lutam para desenvolver métricas que capturem de maneira adequada o valor gerado pela inovação. Além disso, a gestão da inovação requer um processo contínuo de monitoramento e ajuste, garantindo que as iniciativas inovadoras estejam alinhadas com os objetivos estratégicos da empresa.

O ambiente regulatório e as condições de mercado também podem representar desafios para a implementação da inovação. Regulamentações rígidas podem limitar a capacidade das empresas de introduzir novos produtos ou serviços, enquanto condições de mercado voláteis podem dificultar o planejamento e a execução de iniciativas inovadoras. As empresas precisam ser ágeis e flexíveis, adaptando suas estratégias de inovação para navegar por esses desafios externos.

A implementação da inovação é um processo desafiador que envolve a superação de várias barreiras. A resistência à mudança, a gestão de recursos, o equilíbrio entre exploração e exploração, e a medição do impacto da inovação são alguns dos principais desafios que as organizações enfrentam. Além disso, a cultura organizacional e a liderança desempenham papéis cruciais na facilitação da inovação, enquanto a ambidestria organizacional e o ambiente regulatório e de mercado também influenciam o sucesso das iniciativas inovadoras. Superar esses desafios requer uma abordagem estratégica e integrada, onde a comunicação, o apoio da liderança e a alocação eficiente de recursos são fundamentais para criar um ambiente propício à inovação. Ao abordar esses desafios de forma proativa, as empresas podem desenvolver uma cultura de inovação sustentável que lhes permita se adaptar e prosperar em um ambiente competitivo e em constante mudança.

4. Principais benefícios da inovação através da mudança de cultura organizacional

A implementação de uma cultura de inovação dentro das organizações oferece uma série de benefícios significativos que vão além do simples desenvolvimento de novos produtos ou serviços. Estes benefícios abrangem várias dimensões da organização, incluindo o desempenho financeiro, a competitividade no mercado, o engajamento dos funcionários e a capacidade de adaptação a mudanças. Nesta seção, serão explorados os principais benefícios da inovação através da mudança de cultura organizacional.

4.1 Melhoria do desempenho financeiro

Um dos benefícios mais tangíveis da inovação é a melhoria do desempenho financeiro da organização. Empresas que adotam uma cultura de inovação tendem a desenvolver produtos e serviços que atendem melhor às necessidades dos clientes, resultando em maior satisfação e fidelidade do cliente. Nonaka e Takeuchi [6] destacam como a gestão do conhecimento e a inovação contínua podem levar a um desempenho superior no mercado. A inovação permite que as empresas criem fontes de receita e otimizem seus processos, reduzindo custos e aumentando a lucratividade.

4.2 Vantagem competitiva

A inovação é uma das principais fontes de vantagem competitiva sustentável. Em um mercado dinâmico e competitivo, as empresas que conseguem inovar continuamente são capazes de se diferenciar de seus concorrentes. Christensen [2] argumenta que a capacidade de se adaptar a tecnologias disruptivas e de introduzir inovações no mercado é crucial para manter uma posição de liderança. Empresas inovadoras, como Apple e Google, são frequentemente capazes de definir tendências de mercado e influenciar o comportamento do consumidor, consolidando sua posição competitiva.

4.3 Maior engajamento e satisfação dos funcionários

A promoção de uma cultura de inovação também tem um impacto positivo no engajamento e na satisfação dos funcionários. Amabile [8] sugere que ambientes que incentivam a criatividade individual e coletiva são mais propensos a gerar inovações significativas. Quando os funcionários se sentem empoderados para contribuir com novas ideias e veem essas ideias serem valorizadas e implementadas, sua motivação e satisfação no trabalho aumentam. Além disso, uma cultura de inovação pode atrair e reter talentos, pois profissionais criativos e empreendedores tendem a preferir trabalhar em ambientes onde suas habilidades são valorizadas.

4.4 Capacidade de adaptação e resiliência

A inovação contínua aumenta a capacidade de adaptação e a resiliência das organizações frente às mudanças no ambiente de negócios. Schein [13] destaca que uma cultura organizacional flexível e adaptável é essencial para enfrentar desafios imprevistos e aproveitar novas oportunidades. Empresas inovadoras são mais ágeis e capazes de responder rapidamente a mudanças nas condições de mercado, nas preferências dos clientes e nas tecnologias emergentes. Essa capacidade de adaptação é crucial para a sustentabilidade a longo prazo.

4.5 Desenvolvimento contínuo e crescimento sustentável

A inovação proporciona uma base sólida para o desenvolvimento contínuo e o crescimento sustentável das organizações. Dyer, Gregersen e Christensen [7] identificam habilidades que podem ser cultivadas para fomentar a inovação disruptiva, permitindo que as empresas se mantenham à frente das mudanças tecnológicas e de mercado. A inovação não só impulsiona o crescimento orgânico através da expansão de produtos e mercados, mas também pode abrir novas áreas de negócios e oportunidades de crescimento estratégico.

4.6 Melhoria da imagem e reputação corporativa

Empresas que são reconhecidas por sua capacidade de inovar frequentemente desfrutam de uma imagem e reputação corporativa positiva. A inovação pode posicionar a empresa como um líder de pensamento em seu setor, atraindo a atenção de clientes, investidores e parceiros.

A reputação de ser uma organização inovadora pode facilitar a colaboração com outras entidades e a atração de recursos financeiros e humanos.

Conclusão

Os benefícios da inovação através da mudança de cultura organizacional são vastos e impactam diversas áreas da organização. Desde a melhoria do desempenho financeiro até o aumento da capacidade de adaptação e resiliência, a promoção de uma cultura de inovação oferece vantagens competitivas significativas. Além disso, o engajamento e a satisfação dos funcionários são fortalecidos em um ambiente que valoriza a criatividade e a contribuição individual. Para maximizar esses benefícios, é essencial que as empresas adotem estratégias e modelos que fomentem a inovação contínua e integrem a inovação em todos os aspectos de suas operações. Ao fazê-lo, as organizações estarão mais bem preparadas para enfrentar os desafios do futuro e aproveitar as oportunidades emergentes.

Referências Bibliográficas

- [1] Tidd, J., & Bessant, J. (2013). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*.
- [2] Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*.
- [3] March, J. G. (1991). "Exploration and Exploitation in Organizational Learning." *Organization Science*.
- [4] Van de Ven, A. H., & Angle, H. L. (1989). *Research on the Management of Innovation: The Minnesota Studies*.
- [5] Dobni, C. B. (2008). "Measuring Innovation Culture in Organizations." *European Journal of Innovation Management*.
- [6] Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*.
- [7] Dyer, J., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2011). *The Innovator's DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*.
- [8] Amabile, T. M. (1996). "Creativity and Innovation in Organizations." *Harvard Business School Background Note 396-239*.
- [9] Goffin, K., & Mitchell, R. (2016). *Innovation Management: Effective Strategy and Implementation*.
- [10] Brown, T. (2008). "Design Thinking." *Harvard Business Review*.
- [11] Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*.
- [12] Kanter, R. M. (1983). *The Change Masters: Innovation and Entrepreneurship in the American Corporation*.
- [13] Schein, E. H. (2010). *Organizational Culture and Leadership*.
- [14] Birkinshaw, J., & Gibson, C. (2004). "Building Ambidexterity into an Organization." *MIT Sloan Management Review*.
- [15] Criscuolo, P., Salter, A., & Ter Wal, A. L. (2014). "Going Underground: Bootlegging and Individual Innovative Performance." *Organization Science*.
- [16] Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown Business.
- [17] Cooper, R. G. (1990). "Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products." *Business Horizons*.

Nota Técnica

18. UM OBSERVATÓRIO DE INCLUSÃO E TRANSFORMAÇÃO DIGITAL⁹⁹

Ana Carolina Tosetti Davanço¹⁰⁰

Resumo

A Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (ALESP) - por meio da Frente Parlamentar pelo Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia e a Integração com o Mercado de Trabalho - e a Universidade de São Paulo ("USP") celebraram Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação com o objetivo de constituir uma parceria inovadora. A parceria representa um marco significativo para a pesquisa, desenvolvimento e inovação nas iniciativas de inclusão e democratização digital destinado às médias e pequenas comunidades. Essa parceria se dá através da construção de um Observatório de Inclusão e Transformação Digital, que marcará uma experiência inédita e inovadora na busca da co-criação de soluções de digitalização adequadas e aderentes às reais necessidades das comunidades procurando o caminho do desenvolvimento da cidade digital e geração de empregos digitais de alto valor agregado para o cidadão e a comunidade. O Observatório será implantado na cidade de São Paulo no campus da Cidade Universitária Armando Salles de Oliveira da USP, mais especificamente nas instalações do InovaUSP, com o máximo de participação e envolvimento de professores, especialmente cientistas dos campos das ciências digitais e sociais interagindo com administradores e líderes comunitários.

Palavras-chave: Inclusão Tecnológica. Democratização digital. Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação.

Abstract

The Legislative Assembly of the State of São Paulo (ALESP) – through the Parliamentary Front for the Development of Science and Technology and Integration with the Labor Market – and the University of São Paulo ("USP") have signed a Partnership Agreement for Research, Development, and Innovation, aimed at establishing an innovative partnership. This partnership represents a significant milestone for research, development, and innovation in initiatives focused on digital inclusion and democratization, targeting medium and small communities. The collaboration will take place through the creation of an Observatory for Digital Inclusion and Transformation, marking a groundbreaking and innovative experience in the co-creation of digitalization solutions tailored to the real needs of these communities, seeking the path to developing digital cities and generating high-value digital jobs for citizens and communities. The Observatory will be located in São Paulo, at the Armando Salles de Oliveira Campus of USP, specifically in the InovaUSP facilities, with maximum participation and involvement of professors, especially scientists from the fields of digital and social sciences, interacting with administrators and community leaders.

Keywords: Technological Inclusion. Digital Democratization. Research, Development & Innovation.

⁹⁹ Este texto foi iniciado em parceria com o Herberto Macoto Yamamjuro, Presidente do Instituto de Tecnologias Exponenciais da USP, no processo de construção de Plano de Trabalho para a apresentação de emenda parlamentar na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Infelizmente, porém, tivemos a prematura perda de Herberto no dia 21 de junho de 2024. Nossa homenagem a ele, in *memoriam*.

¹⁰⁰ **Ana Carolina Tosetti Davanço.** Graduada em Ciências Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Mestre em Administração pela Universidade São Caetano do Sul (USCS). Foi Técnica do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). É Assistente Parlamentar VII na Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, da equipe de assessoria do Deputado Luiz Cláudio Marcolino (PT-SP).

O Desafio da transformação digital

O Estado de São Paulo possui 645 municípios. Faz fronteiras com Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Sua área total é de 248 219,481 km², o que equivale a 2,9% da superfície do Brasil, sendo pouco maior que o Reino Unido. Com 44 milhões de habitantes, ou cerca de 22% da população brasileira, São Paulo é o estado mais populoso do Brasil. A população paulista é uma das mais amplas do país em etnia e cultura.

A economia de São Paulo é bastante diversificada, possuindo a maior produção industrial, científica e tecnológica do país. É o maior polo nacional de pesquisa e desenvolvimento. O Estado possui também a maior produção mundial de suco de laranja, açúcar e etanol. O PIB do Estado ultrapassa a faixa de 1 trilhão de reais.

Sendo um Estado líder na Federação, São Paulo avança no seu processo de transformação digital, para melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços públicos para os cidadãos. Neste sentido, são importantes as iniciativas para ampliar a inclusão digital e o acesso à utilização dos serviços públicos digitais no Estado de São Paulo. Isto contribui para melhorar a eficiência e a transparência da gestão pública por meio da transformação digital.

Neste sentido, é fundamental aprimorar a conectividade da população vulnerável em áreas do Estado com menor acesso à internet e investir na aceleração da digitalização do setor de saúde; elaborar e implementar uma estratégia de alfabetização digital para mulheres e incluir funcionalidades de acesso universal para pessoas com deficiência para a digitalização de serviços públicos estaduais.

Apesar das estatísticas favoráveis, os desafios ainda são enormes principalmente para as cidades e comunidades de médio e pequeno porte, que carecem de base de conhecimento digital.

Há uma série de desafios a serem superados. O primeiro está na mudança de mentalidade dos gestores, isto é, a capacidade de pensar além de sua própria gestão e contribuir para a eficiência a longo prazo do estado é crucial.

O segundo desafio é a compreensão de que um investimento agora pode levar a ganhos significativos no futuro.

O terceiro desafio é a questão legal em torno do compartilhamento de informações entre diferentes órgãos do governo. Com a vigência da LGPD, é preciso assegurar que o compartilhamento de dados entre órgãos governamentais seja realizado respeitando as diretrizes dessa lei. Embora recentemente tenha sido validada uma norma que permite o compartilhamento de dados entre órgãos públicos, a atenção ao que diz a legislação deve sempre ser redobrada. é importante considerar as implicações éticas do uso de tecnologia e dados.

A Frente Parlamentar

A Frente Parlamentar pelo Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia e a Integração com o Mercado de Trabalho da ALESP foi lançada no dia 1º de junho de 2023 na Alesp por iniciativa do deputado estadual Luiz Claudio Marcolino (PT). A Frente, desde o seu início, já conta com a adesão de representantes do Governo Federal, de sindicatos de trabalhadores, pesquisadores, cientistas, empresários e educadores de universidades públicas e privadas, de instituições como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade de São Caetano do Sul (USCS), a Associação Brasileira de Startups

(ABStartups), o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae Startups), a Fundação Parque Tecnológico de Santos e de prefeituras.

Um grande desafio da Frente Parlamentar é a construção de um grande programa de articulação de atores e instituições da área da P,D&I, reunindo governos, setor produtivo, universidades, startups, laboratórios, centros de pesquisa, parques tecnológicos, sindicatos patronais e de trabalhadores entre outros. Esta articulação, por meio também da Frente Parlamentar, contribuirá para incrementar a competitividade regional (e, assim, interromper a queda de participação do Estado no PIB); atrair investimentos; integrar os diversos setores da economia do Estado (indústria; educação; saúde; finanças; agronegócios; comércio; construção civil, entre outras); combinar as ações do Estado de SP com as do Governo Federal e do Governo do Estado de SP na área da P,D&I, que certamente será uma das prioridades do Governo; gerar empregos de qualidade.

A ação conjunta e coordenada na Frente Parlamentar possibilitará: a) a interação com diversos setores da economia e da sociedade paulista, entre os quais: educação, saúde, finanças, comércio, indústria, agronegócios, construção civil, TI (tecnologia da informação) entre outros; b) o diálogo com os interesses e vocações de todas as regiões e cidades do Estado de São Paulo; c) a construção de políticas de apoio jovens empreendedores de base tecnológica, do tipo startups; d) o encontro de soluções e políticas inovadoras na área da inclusão social, com o apoio da área de PD&I, favorecendo bairros e comunidades periféricas do Estado de São Paulo.

Com esta perspectiva foram criados, inicialmente, Grupos de Trabalho na Frente Parlamentar e traçados os desafios para cada um deles: aprimorar as legislações, promover novas leis, definir medidas para o acesso à tecnologia e inovação, integrar a cadeia de produtores de inovação, promover emprego e qualidade de vida, através de fóruns setoriais ou regionais e de coordenação pela ALESP.

O Centro de Pesquisa e Inovação InovaUSP da Universidade de São Paulo – USP

O Centro tem natureza multidisciplinar e é dedicado a integrar laboratórios e iniciativas de diferentes áreas da Universidade de São Paulo, promovendo um ambiente de desenvolvimento de ideias, pesquisas e inovação. Localizado na Cidade Universitária, em São Paulo, o Centro procura, em conjunto com a Agência USP de Inovação (AUSPIN) - que regulamenta os processos internos relacionados às ações de pesquisa e inovação - buscar uma integração efetiva com a Sociedade e Economia promovendo a confluência virtuosa entre as pesquisas e o desenvolvimento de uma universidade de ponta, alinhada com as reais necessidades do mercado. Isto, para que, através de uma integração virtuosa, possa desencadear mudanças em vários vetores importantes, com inovações disruptivas em ciência e tecnologia, bem como o incremento de competitividade sistêmica.

O Centro desenvolve pesquisas e estudos, tendo como alguns dos seus núcleos as Soluções Inovadoras para Pesquisa Interdisciplinar (IRIS); o Laboratório de Games e Soluções Digitais (Pateo@USP); o Laboratório de Biologia Sintética e Sistemas (S2D Lab); o Instituto Pasteur-USP, o Laboratório C4IA para Inteligência Artificial, o STEAM Lab para embarcados Digitais, o Laboratório de Realidade Virtual, entre outros.

Com a proposta multidisciplinar e os núcleos de pesquisa, o espaço conta com grupos fixos e móveis de pesquisadores, incentivando os estudantes a exercitarem seus conhecimentos e a participarem da abertura de projetos voltados à sociedade através da parceria com setores produtivos do mercado privado.

O projeto do Observatório

Por meio do projeto de inovação através da inclusão e transformação, a Frente Parlamentar em parceria com a Universidade de São Paulo, desenvolverá um Observatório de Transformação Digital voltado às lideranças de médias e pequenas comunidades do Estado de São Paulo. Neste Observatório, o projeto pretende criar modelos de referências de aplicação de tecnologias digitais para municípios desenvolvidos pela USP e seu ecossistema de inovação digital de fácil compreensão e assimilação pelos administradores e líderes comunitários sem a necessidade de conhecimento profundo em tecnologia - modelos que permitam subsidiar a criação de licitações para aquisição e /ou implementação e referencias de arcabouços regulatórios que permitam a sua utilização respeitando o conceito básico de transparência , assistência ao cidadão com as melhores recomendações de emprego de tecnologia em software e hardware nacional aberta de baixo custo e emissão energética .

Para este propósito, será formado grupo de trabalho formado por pesquisadores, cientistas e o ecossistema. Serão executadas iniciativas em ambiente multidisciplinar dedicado ao desenvolvimento de pesquisa e inovação, com laboratórios de pesquisa independente das unidades universitárias e atividades colaborativas interdisciplinares em espaço multiusuário. Diante desse cenário, a USP e a Frente Parlamentar elaboraram conjuntamente plano de trabalho visando atividades conjuntas, complementares e colaborativas que resultem em inovações de alto impacto no Estado. Estrategicamente este projeto é denominado de Observatório de Inclusão e Transformação Digital.

O plano de trabalho de pesquisa, desenvolvimento e inovação representa uma etapa inédita empregando de forma estruturada o conceito de co-criação de soluções digitais a problemas crônicos e complexos da vida real dos munícipes orientado a resolver de forma prática e realista. Ao investir em pesquisas e desenvolvimentos na evolução da tecnologia Digital e sua transferência efetiva a comunidade está investindo em um futuro que promete revolucionar a maneira como o ensino, a pesquisa e a vida no campus são concebidos e conduzidos.

A Universidade de São Paulo (USP) irá acompanhar e liderar o processo de transferência do conhecimento a base da sociedade.

A Frente Parlamentar coordenará Work Shops preferencialmente no espaço físico do InovaUSP com líderes e gestores municipais para que se possa ter acesso às informações sobre as Soluções Potenciais digitais habilitadoras da Transformação Digital das cidades. Serão WorkShops administrados por professores capazes de transmitir o potencial de cada solução numa linguagem acessível com o apoio dos membros da Frente Parlamentar. Neste Workshops ou encontros também haverá a seção na qual os líderes municipais poderão explicitar os derradeiros desafios que são as agendas reais do dia a dia da administração pública.

Haverá processo estruturado de capturas das necessidades reais manifestadas, caracterização, classificação e identificação de oportunidades aplicáveis das soluções existentes e possibilidades de customização destas para atender em termos de viabilidade técnica e financeira. Este Modelo será desenvolvido pelos cientistas de tecnologia e ciências sociais ao longo dos trabalhos chegando a um modelo estruturado capaz de detectar a confluência virtuosa entre as necessidades reais apontados com as tecnologias e soluções disponíveis

Como consequência desta confluência se pretende construir modelos referencias de soluções digitais aplicáveis às comunidades médias e pequenas, modelos básicos de implementação, modelos de capacitação digital e levantamento das melhores regulamentações aplicáveis seja na questão da conectividade, LGPD, incentivos federais e estaduais bem como apontar lacunas a serem trabalhadas em nível do Legislativo.

A participação de expressivo número de municípios e com ciclos de aperfeiçoamento, será possível chegar a cada rodada com conteúdo capaz de se tornar referência em informações e casos de sucesso para as comunidades e suas lideranças.

Benefícios e impactos esperados

Entre inúmeros benefícios a serem observados deste projeto em conjunto de Inovação Social podemos destacar

a) Integração Universidade e Sociedade

Muito esforços têm sido realizados com objetivo de inserir a universidade em diálogo com a sociedade e o Estado, configurando-se o modelo de Tríplice Hélice de colaboração. O projeto alinha-se neste modelo, buscando a integração da universidade com as empresas e os gestores e cidadãos de médias e pequenas comunidades, que representam mais da metade dos 645 municípios que compõe o Estado de São Paulo.

b) A desmistificação da universidade e Tecnologias Digitais de Ponta

O projeto contribuirá também para ajudar a desmistificar a imagem elitista da universidade bem como intransponibilidade do conhecimento digital de ponta para comunidades de porte pequeno. As soluções de Transformação Digital não são monopólio apenas de Grandes Cidades e empresas consideradas BigTech e de seus representantes.;

c) Acessibilidade real a tecnologia

Será possível mostrar a real aplicação de tecnologias de ponta, muitas delas desenvolvidas localmente, bem como o potencial das Plataformas Abertas em Software e Hardware, para promover a eficiência da administração pública e dos cidadãos.

d) Conhecimento dos desafios reais da sociedade

O projeto possibilitará ricas experiências aos professores da universidade, com a interação estruturada com gestores públicos e líderes de comunidades em torno dos desafios enfrentados no dia a dia da gestão.

e) Modelos de Capacitação e Inclusão Digital

O projeto contribuirá para que se vislumbre modelos de baixo custo e inovadores de capacitação e formação de profissionais do mundo digital através da replicação do conhecimento local, gerando autossuficiência na implementação e manutenção dos projetos implementados.

f) Inovação do arcabouço Regulamentar

Será possível apontar mecanismos do arcabouço regulamentar da inovação digital bem como as lacunas que exigem aprimoramento estadual, regional ou municipal.

Nota Técnica

19. INOVAÇÃO INDUSTRIAL E A CONEXÃO ENTRE O CIESP SANTO ANDRÉ E STARTUPS DA ABC VALLEY: CAMINHOS PARA A COMPETITIVIDADE

Ana Paula Zanetti Neves¹⁰¹
Antonio Carlos Monteiro Neves¹⁰²

Resumo

Esta nota técnica explora a importância da colaboração entre startups e indústrias no contexto da transformação digital, levando em conta o papel das tecnologias da Indústria 4.0, como big data e inteligência artificial, visando a melhoria da competitividade das organizações. Para alcançar os objetivos da digitalização, é crucial que as empresas adotem estratégias colaborativas e estabeleçam métricas claras para monitorar o progresso e garantir resultados duradouros. Assim, a nota técnica destaca a colaboração entre o Ciesp Santo André e a comunidade de inovação ABC Valley para promover a transformação digital nas indústrias da região do Grande ABC.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Startups. Inovação aberta.

Abstract

This technical note explores the importance of collaboration between startups and industries in the context of digital transformation, considering the role of Industry 4.0 technologies such as big data and artificial intelligence, aimed at improving organizational competitiveness. To achieve digitalization goals, it is crucial for companies to adopt collaborative strategies and establish clear metrics to monitor progress and ensure lasting results. Thus, the technical note highlights the collaboration between Ciesp Santo André and the ABC Valley innovation community to promote digital transformation in the industries of the Greater ABC region.

Keywords: Industry 4.0. Startups. Open innovation.

1. Inovação aberta

A indústria brasileira enfrenta desafios profundos e urgentes para se manter competitiva em um cenário global cada vez mais digital e dinâmico. Nesse contexto, com a rápida evolução tecnológica, a transformação digital se tornou não apenas uma oportunidade, mas uma necessidade para garantir a sobrevivência e o crescimento das indústrias (Ind 4.0, 2024).

Nesse cenário de mudanças aceleradas, a Indústria 4.0 envolve tecnologias como inteligência artificial, big data, blockchain, sistemas ciberfísicos, e internet das coisas. Essas tecnologias

¹⁰¹ **Ana Paula Zanetti Neves.** MBA em E-Management pela FGV. Mestre pela Universidade Federal do ABC, com foco na capacidade analítica de big data das startups digitais. Como especialista em inovação digital, conduz projetos e ministra treinamentos para empresas de diversos segmentos. Atua como docente no Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas na Anhanguera São Bernardo do Campo. Membro ativo do ABC Valley e curadora do Ecosis Grande ABC no Brasil Digital para Todos.

¹⁰² **Antonio Carlos Monteiro Neves.** Diretor de Informática na Stellantis. Graduado em Matemática pela Fundação Santo André. Pós-Graduado Gestão pela FEI. MBA em Gestão Estratégica pela FGV. Voluntário na ABC Valley. Presidente do Conselho do Ecosistema Grande ABC no Brasil Digital para Todos.

habilitadoras têm o potencial de elevar a produtividade, a qualidade, a satisfação do cliente e o desempenho das organizações. No entanto, essa revolução também está reduzindo significativamente os ciclos de vida dos produtos, demandando um aceleração no ritmo da inovação (Mubarak; Petraite, 2020).

Além disso, as tecnologias da Indústria 4.0 reduzem as tarefas rotineiras e transformam as organizações. Conseqüentemente, aplicações industriais são grandes oportunidades para inovação com adaptação e a personalização (Sturgeon, 2021).

Paralelamente a essas transformações, a Nova Indústria Brasil (NIB), uma política industrial lançada pelo governo federal, assume papel central ao traçar metas estratégicas que visam fortalecer o setor até 2033. Dentre essas metas, destaca-se a Missão 4: Transformação Digital da Indústria, que tem como objetivo digitalizar 90% das empresas industriais brasileiras, um salto considerável frente ao percentual atual de 23,5% (Planalto, 2024).

Ainda nesse contexto, o programa Brasil Mais Produtivo oferece transformação digital para micro, pequenas e médias empresas (MPMEs), incluindo indústrias, visando aumentar sua produtividade, reduzir custos operacionais e impulsionar o faturamento por meio da melhoria de processos e gestão (Ministério do Desenvolvimento, 2024).

Assim, é essencial estabelecer métricas claras para monitorar o progresso das iniciativas de digitalização. A definição de indicadores de desempenho permitirá que as empresas avaliem o impacto real das inovações e façam os ajustes necessários ao longo da jornada, garantindo que a transformação digital não seja apenas uma tendência passageira, mas uma base sólida para a competitividade futura (Kupp; Marval; Borchers, 2017).

Para que essa meta seja alcançada, é fundamental que as empresas criem estratégias para buscar conhecimento externo, com investimentos específicos em tecnologia, a fim de melhorar seu desempenho na transformação digital (Trantopoulos *et al.*, 2017).

Por fim, a inovação aberta parte do princípio de que o conhecimento para a inovação pode vir de fora da empresa, o que exige mudanças na gestão para a incorporação desses projetos. No entanto, avaliar projetos tecnológicos iniciais é complexo devido às incertezas técnicas e de mercado, o que demanda que as empresas equilibrem ganhos e riscos por meio de novas métricas (Chesbrough, 2004).

Nesse contexto, a inovação industrial está se tornando mais colaborativa, exigindo que as empresas adaptem suas estratégias e aproveitem o networking para utilizar as tecnologias de forma ágil (Del Giudice *et al.*, 2021).

Dessa forma, as empresas de manufatura que buscam digitalizar seus processos podem se beneficiar da inovação aberta e devem construir laços fortes com alguns parceiros externos, ao invés de manter relações superficiais com muitos parceiros (Lorenz *et al.*, 2020).

Nesse sentido, a transformação digital nas indústrias também requer a integração de diferentes atores em um ecossistema robusto que una grandes empresas e startups (Costa; Matias, 2020). Com isso, os ecossistemas organizacionais estão se tornando mais abertos e colaborativos (Rocha *et al.*, 2023).

Na prática, no ABC Valley, a comunidade de inovação no Grande ABC, essa integração ocorre de forma orgânica, por meio de conexões espontâneas. Isso facilita a colaboração necessária para acelerar a adoção de novas tecnologias e promover inovação ágil, essencial para o crescimento sustentável da região.

Além disso, em uma comunidade, as instituições compartilham informações e conhecimento que podem gerar soluções inovadoras. Empresas, universidades e poder público se unem em um processo de co-criação, enfrentando desafios empresariais com práticas sustentáveis e colaborativas. Essa abordagem fortalece a confiança entre os membros, promovendo inovação integrada e contínua (Costa; Matias, 2020; Rocha *et al.*, 2023).

Assim, em vez de centralizar os benefícios em uma única entidade, a ABC Valley coloca a comunidade no centro do ecossistema. Os participantes interagem de forma orgânica e voluntária, consolidando a rede com valores comuns, tal como orientam pesquisas importantes.

2. Aproximando startups e indústrias: o papel do Ciesp Santo André

As empresas que querem se transformar pela Indústria 4.0 são mais propensas à conexão com o ecossistema e aumentam o seu envolvimento com todas as partes interessadas. A existência de redes comunitárias com papéis e interesses diferentes gerará desafios mútuos que exigem práticas sustentáveis para sustentar o ecossistema (Costa; Matias, 2020).

Alguns fatores de sucesso para projetos realizados entre startups e indústrias incluem a definição de objetivos transparentes e alinhados, o apoio da alta administração, metas de longo prazo com indicadores de desempenho claros, além de uma equipe industrial que confie na capacidade das startups e promova conexões eficazes (Kupp; Marval; Borchers, 2017).

Projeto de parceria com startups para soluções industriais

No esforço para aproximar startups e indústrias, Norberto Luiz Perrella diretor-titular do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - Ciesp Santo André vem se destacando com iniciativas que promovem a colaboração entre esses dois universos. Uma dessas iniciativas foi a plenária realizada em 20 de agosto de 2024, que reuniu representantes do setor industrial e startups do ecossistema da ABC Valley, a comunidade de inovação da região do Grande ABC. Esse encontro marcou um importante passo para a criação de sinergias entre startups e indústrias, facilitando o diálogo e a troca de experiências.

O Ciesp Santo André reforça seu compromisso em conectar a indústria tradicional com o novo ecossistema de startups e soluções inovadoras em um cenário de rápida evolução tecnológica e de um mercado cada vez mais competitivo (Perrella, 2024).

Um dos destaques da plenária foi a apresentação de Gustavo Kass, que compartilhou sua trajetória de sucesso com a digitalização da empresa Paranoá e a criação da spin-off Datawake, voltada para soluções de big data e inteligência artificial para o setor industrial. A experiência de Kass mostrou como a transformação digital pode ser uma alavanca poderosa para empresas tradicionais, permitindo não apenas a otimização de processos internos, mas também a criação de novas oportunidades de negócios.

Além disso, o encontro contou com a participação de oito startups da ABC Valley, que apresentaram suas soluções voltadas para o setor industrial. Essas startups demonstram o potencial de inovação existente na região e como suas soluções podem contribuir com as indústrias. Entre as startups participantes estavam:

- Apponte.me: Relógio de ponto e controle de jornada, ponto para equipe externa, reduz custos de manutenção e licenças de software. Substitui o relógio de ponto tradicional por um tablet de baixo custo. Eliminando manutenção de Hardware.
- BeeToo: WMS - Sistema de gerenciamento de armazém e estoque, automatização de processos administrativos, transformação de planilhas em um único sistema.

- Hyou: Plataforma focada em gestão de pessoas para ajudar profissionais de RH e gestores que sofrem com a dificuldade em otimizar o desempenho das equipes, implementando estratégias de desenvolvimento e gestão de talentos de forma eficaz e acessível.
- Medei e Mia: A Medei cuida de toda jornada do colaborador de uma empresa desde a admissão até a demissão, apoiando as empresas.
- PControl: Plataforma de vendas B2B com Funil de Vendas, CRM e Gerador de Leads. Para encontrar e conectar a empresa com seus potenciais clientes. Desde a prospecção automatizada de novos clientes até gestão e relacionamento com o cliente e fornece informações precisas para ajudar no crescimento das vendas.
- Recicla.se: Software (SaaS) integrado de gestão ambiental focado em promover a sustentabilidade por meio de soluções inovadoras e eficientes, com tecnologias avançadas, tais como inteligência artificial e blockchain, para otimizar a gestão ambiental.
- Tecmobile: Hardware como Serviço por meio do aluguel de desktops, notebooks, tablets e smartphones de todas as marcas com distribuição para todo Brasil.

A apresentação dessas startups na plenária do Ciesp Santo André foi um marco importante para a região do Grande ABC, mostrando como a colaboração entre startups e indústrias pode criar soluções inovadoras e práticas, capazes de transformar o setor industrial.

Considerações finais

A transformação digital é o caminho para que a indústria brasileira se mantenha competitiva em um mercado global cada vez mais dinâmico e tecnológico. Iniciativas lideradas pelo Ciesp Santo André, em colaboração com as startups da ABC Valley, mostram que, apesar dos desafios, existe um grande potencial de inovação e colaboração no setor industrial da Região do Grande ABC. Portanto, a integração entre startups e indústrias é uma estratégia essencial para que o Brasil alcance as metas da Nova Indústria Brasil e se consolide como um player global na era da Indústria 4.0.

A jornada para a digitalização industrial requer esforços conjuntos, tanto do setor público quanto do privado, além de um ecossistema de inovação robusto, capaz de fornecer as soluções tecnológicas necessárias para transformar a indústria e garantir sua competitividade no futuro.

Para impulsionar ainda mais essa transformação, é fundamental que indústrias e startups intensifiquem sua participação no ecossistema de inovação. Iniciativas como as da ABC Valley e os eventos promovidos por instituições como o Ciesp Santo André são apenas o início. As empresas precisam se engajar ativamente, colaborando de forma contínua e estratégica para explorar novas oportunidades e tecnologias disruptivas.

Referências Bibliográficas

CHESBROUGH, Henry. Managing Open Innovation. **Research-Technology Management**, [s. l.], v. 47, n. 1, p. 23–26, 2004.

COSTA, Joana; MATIAS, João C.O. Open innovation 4.0 as an enhancer of sustainable innovation ecosystems. **Sustainability (Switzerland)**, [s. l.], v. 12, n. 19, 2020.

DEL GIUDICE, Manlio *et al.* A Self-Tuning Model for Smart Manufacturing SMEs: Effects on Digital Innovation. **Journal of Product Innovation Management**, [s. l.], v. 38, n. 1, p. 68–89, 2021.

IND 4.0. **Revolução Digital impõe desafios para a Indústria Brasileira**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.industria40.ind.br/artigo/25286-revolucao-digital-impoe-desafios-industria-brasileira>. Acesso em: 29 set. 2024.

KUPP, Martin; MARVAL, Moyra; BORCHERS, Peter. Corporate accelerators: fostering innovation while bringing together startups and large firms. **Journal of Business Strategy**, [s. l.], v. 38, n. 6, p. 47–53, 2017.

LORENZ, Rafael *et al.* Digitization of manufacturing: the role of external search. **International Journal of Operations and Production Management**, [s. l.], v. 40, n. 7–8, p. 1129–1152, 2020.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, Indústria, Comércio e Serviços. **Brasil Mais Produtivo**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://brasilmaisprodutivo.mdic.gov.br/>. Acesso em: 29 set. 2024.

MUBARAK, Muhammad Faraz; PETRAITE, Monika. Industry 4.0 technologies, digital trust and technological orientation: What matters in open innovation?. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 161, 2020.

PERRELLA, Norberto Luiz. **Setenta anos de progresso e inovação no ABC**. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://www.reporterdiario.com.br/noticia/3495631/setenta-anos-de-progresso-e-inovacao-no-abc/>. Acesso em: 30 set. 2024.

PLANALTO. **Brasil ganha nova política industrial com metas e ações para o desenvolvimento até 2033**. [S. l.], 2024.

ROCHA, Clarissa *et al.* Collaborations for Digital Transformation: Case Studies of Industry 4.0 in Brazil. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 70, n. 7, p. 2404–2418, 2023.

STURGEON, Timothy J. Upgrading strategies for the digital economy. **Global Strategy Journal**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 34–57, 2021.

TRANTOPOULOS, Konstantinos *et al.* External Knowledge and Information Technology: Implications for Process Innovation Performance. **MIS Quarterly**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 287–300, 2017. Disponível em: <https://misq.org/external-knowledge-and-information-technology-implications-for-process-innovation-performance.html>.

Nota Técnica

20. O USO DA TECNOLOGIA DE ENSINO E MONITORAMENTO NA EFICÁCIA DA TERAPIA INALATÓRIA COM INALADORES PRESSURIZADOS EM PEDIATRIA: UM SOFTWARE CHAMADO OXYKIDS

Claudia Tavares Alvarenga¹⁰³

Resumo

Esta nota técnica trata de aspectos relacionados a inserção de recursos tecnológicos de ensino e monitoramento adjuvante, por meio de um software que propõe interação e navegação intuitiva, com o objetivo de melhorar a adesão e o desempenho do tratamento respiratório de crianças que utilizam inaladores pressurizados. Aborda aspectos relacionados a educação e prevenção em saúde da respiração na população infantil.

Palavras-chave: Tecnologia. Monitoramento. Ensino. Terapia inalatória. Crianças.

Abstract

This technical note addresses aspects related to the integration of educational and adjuvant monitoring technological resources through software that offers intuitive interaction and navigation, with the goal of improving adherence and performance in respiratory treatment for children using pressurized inhalers. It covers topics related to education and respiratory health prevention in the pediatric population.

Keywords: Technology. Monitoring. Education. Inhalation therapy. Children.

A tecnologia tem desempenhado um papel fundamental como adjuvante no tratamento de doenças respiratórias na infância. Essas tecnologias não substituem o tratamento médico tradicional, mas complementam e melhoram a gestão das doenças respiratórias, promovendo melhor qualidade de vida e um controle mais eficaz das condições agudas e crônicas típicas da faixa etária.

O tratamento preventivo por meio da terapia inalatória de fármacos disponibilizados em inaladores pressurizados, ou mais popularmente conhecidos como bombinhas, pode melhorar significativamente a vida de crianças e adolescentes que sofrem com essas desordens e, associados a dispositivos como câmaras espaçadoras, se tornam a primeira escolha segundo a Iniciativa Global para Asma³. No entanto, em pleno século XXI ainda existem grandes desafios relacionados à sua adesão, monitoramento e no conhecimento sobre sua forma correta de utilização, implicando em recorrente ineficácia de controle de crises além de efeitos adversos relacionados ao uso incorreto da terapia como disfonia, irritação na orofaringe, candidíase, dentre outros⁴.

Os desafios no gerenciamento da terapia inalatória podem ser claramente observados tanto no ambiente hospitalar quanto domiciliar e ambulatorial⁴. Assim, a implementação de uma tecnologia intuitiva, que faz o gerenciamento e monitoramento de todo o processo da terapia

¹⁰³ **Claudia Tavares Alvarenga.** Especialista em fisioterapia respiratória e terapia intensiva neonatal e pediátrica. Pesquisadora e fundadora da Startup GetinOxy, Healthtech voltada para soluções em saúde da respiração.

inalatória desde a curadoria do conhecimento, interação ludificada com geração de dados e métricas que podem ser compartilhadas com o profissional de saúde, pode se tornar um instrumento de grande importância para melhorar a condução desses quadros.

Um dos recursos tecnológicos disponíveis atualmente ainda pouco conhecidos nacionalmente, os chamados inaladores inteligentes, conseguem detectar e registrar quando um inalador foi usado, lembrar o paciente de sua próxima dose, a analisar a técnica por meio da medida do fluxo inspiratório. Fornece ainda feedback sobre a técnica e o momento ideal para realização do tratamento. Os dados gerados por esses dispositivos também podem ser transferidos de forma segura para um profissional de saúde e fornecer uma perspectiva real sobre a adesão e desempenho de cada paciente. Isso, segundo estudos, promove uma melhora no engajamento: o usuário sabe que suas atividades estão sendo analisadas e se torna mais comprometido por melhores resultados¹.

A curadoria do conhecimento é um processo essencial em um mundo repleto de informações. Envolve a seleção, organização e apresentação de conteúdos relevantes e confiáveis para facilitar o aprendizado e a tomada de decisões. Tem por objetivo identificar fontes confiáveis e filtrar informações relevantes de acordo com um tema abordado, estruturar o conteúdo de maneira que facilite o acesso e a compreensão e difundir o conhecimento curado por meio de plataformas apropriadas, como blogs, redes sociais ou dentro das próprias plataformas.

No setor da saúde essas fontes devem ser referenciadas e embasadas por bases científicas além de serem validadas por profissionais especialistas na área. Esse cuidado pode evitar uma seleção abstrata e pouco efetiva de informações, feita a partir do gosto ou acesso de quem apresenta a necessidade, podendo mitigar riscos que podem trazer sérios prejuízos a saúde da população pediátrica.

Sendo assim, o monitoramento da saúde infantil traz uma série de benefícios que podem impactar positivamente no bem-estar das crianças e na tranquilidade dos pais. Este, por sua vez, pode contribuir para a gestão global, que favorece uma análise mais minuciosa e detalhada da jornada de evolução da doença dessa criança, contribuindo na otimização de condutas, tornando-as mais ágeis e assertivas. Atuar na prevenção e maior controle de agudizações ao identificar sinais e sintomas precoces, culminando na redução dos riscos relacionados ao acionamento do setor terciário de saúde e gravidade dos quadros.

As famílias de crianças com doenças respiratórias enfrentam desafios únicos que podem impactar tanto a saúde da criança quanto no bem-estar emocional e psicológico desse grupo. O acesso a informações em tempo real por intermédio de tecnologias como aplicativos e dispositivos de monitoramento, onde esses pais podem acessar informações sobre a saúde de seus filhos a qualquer momento é imprescindível atualmente¹.

O acompanhamento regular permite obter uma saúde monitorada de perto, garantindo que família e profissionais de saúde estreitem a comunicação e ajustem o tratamento conforme necessidade. Isso pode incluir a implementação ou mudanças de condutas, que baseados nos dados coletados, favorecem aos profissionais melhor entendimento sobre as abordagens de tratamento de acordo com as particularidades do caso.

A tecnologia pode ser uma ferramenta poderosa para o aprendizado e o desenvolvimento das crianças, permitindo a interação com seu próprio cuidado, mas é crucial que pais e educadores ajam com responsabilidade para garantir que seu uso seja benéfico. Com orientação adequada e uso consciente, as crianças podem aproveitar ao máximo as oportunidades que a tecnologia oferece, enquanto desenvolvem habilidades essenciais para o futuro. À medida que as empresas de tecnologia em saúde combinam maior conectividade aos consumidores, com a habilidade de coletar, explorar e processar dados de clientes a

velocidades cada vez mais rápidas, nós nos deparamos com um futuro em que tudo pode se tornar um formador de hábitos².

Quando se trata de crianças, os games ou interações ludificadas desempenham um papel significativo em suas vidas oferecendo tanto benefícios quanto condições de prejuízo. O uso excessivo de jogos pode levar a problemas de saúde, como sedentarismo, obesidade, distúrbios visuais e distúrbios de humor e do sono proporcionais ao “tempo de tela”.

No entanto, proporcionam o ganho de recompensas variáveis, ferramentas poderosas, que engajam usuários e elevam os níveis do neurotransmissor dopamina quando o cérebro passa a esperar por uma recompensa. Ela é liberada em resposta a atividades como comer, se exercitar ou ter interações sociais. Também está envolvida na motivação e no impulso para realizar tarefas, uma vez direcionada, pode favorecer a prática de cuidados com a saúde.

A tecnologia formadora de hábitos é presente e está sendo usada para moldar vidas, tem revolucionado a forma como armazenamos, processamos e gerenciamos dados, oferecendo uma série de vantagens significativas. O foco em experiência do usuário tem sido uma prioridade deste recurso que, tende a proporcionar uma experiência do usuário mais intuitiva e amigável. Embora ofereça muitos benefícios, também é importante considerar aspectos como conformidade regulatória, segurança de dados e a necessidade de uma conexão estável com a internet. Sistemas simples como a nuvem por exemplo, vem moldando o futuro dos negócios de maneiras inovadoras e eficazes².

O software OxyKids, da healthtech GetinOxy, utiliza um sistema em nuvem (ou "cloud computing") que utiliza servidores remotos hospedados na internet para armazenar, gerenciar e processar dados dos seus usuários. Uma opção de fácil navegação que consegue detectar durante a jornada do usuário a quantidade de crises apresentadas pela criança, baseado no comportamento do seu tratamento. Mapeia e educa, tornando o tratamento com terapia inalatória mais efetivo e seguro. Pode ainda identificar se a doença está sem controle, situação que pode levar a evolução para quadros com maior gravidade. Disponibiliza uma interface de interação ludificada com a própria criança, o que desperta interesse favorecendo o engajamento do seu principal ator no tratamento.

Na interface de interação ludificada, a criança tem a oportunidade de aprender a respirar corretamente durante a fase de inalação da medicação. A respiração ideal pode, no entanto, não ser conquistada num primeiro momento devido a agudizações que interferem em uma ventilação adequada. Frequência respiratória aumentada, respirações mais curtas ou superficiais são achados frequentes em crianças em situações de agudizações de doenças respiratórias. Essas alterações no comportamento do sistema respiratório prejudicam a absorção correta da medicação. A recorrência a interação pode favorecer o aprendizado e possibilitar a adequação.

O aprendizado por repetição é uma abordagem educacional que envolve a prática repetida de informações ou habilidades até que sejam dominadas. Essa técnica é especialmente comum na educação infantil e pode ser extremamente eficaz em várias áreas como na memória, onde a repetição ajuda a fixar informações na memória de longo prazo, tornando mais fácil para as crianças a recordação do que aprenderam além de favorecer a familiarização com o tratamento tornando-as mais confiantes em realizá-los. Esse treinamento constante pode trazer melhora da performance no uso de inaladores pressurizados em crianças.

O monitoramento pode incentivar práticas de vida saudável desde cedo, e, no caso de relatos preliminares de mães de crianças que utilizam o software OxyKids, o momento da terapia inalatória passou a ser realizado com maior compromisso por parte dela. Benefícios como a redução do estresse, ansiedade, aumento da confiança, sentimento de segurança na

introdução de atividades esportivas e/ou melhora no seu desempenho e motivação são esperados em crianças engajadas em seus cuidados.

Os tratamentos preventivos e intervencionistas eficazes podem contribuir para a redução de custos associados a procedimentos médicos mais complexos e indispensáveis nas formas mais graves de doenças respiratórias.

Conclui-se portanto que, a coleta, análise e interpretação de informações são fundamentais para a inovação, pesquisa e desenvolvimento em pediatria, uma vez que de maneira não invasiva e segura, contribui para um conhecimento científico aprofundado sobre o tratamento de doenças respiratórias da infância, com o potencial de atingir a comunidade global de pesquisadores e profissionais de saúde da área, promovendo avanços na compreensão, tratamento e desenvolvimento de novas soluções para essa população.

A tecnologia de ensino em saúde não apenas melhora a qualidade do aprendizado, mas também prepara os profissionais de saúde e família para um ambiente em constante mudança e evolução. Com a combinação de métodos tradicionais e novas tecnologias, é possível criar experiências de aprendizado mais ricas, interativas e eficazes. Essa abordagem integrada é essencial para formar profissionais de saúde competentes e bem-preparados para atender às necessidades da população e proporcionar maior segurança e autonomia para os pais.

Referências Bibliográficas

1. Mishellevich et al. Intelligent inhaler providing feedback to both patient and medical professional. US005363842A; nov. 15, 2014.
2. Eyal, N. Hooked: como construir produtos e serviços formadores de hábitos. 1.ed Editora AlfaCon: Cascavel/PR, 2020.
3. GINA. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2022. <http://ginasthma.org/2018-gina-report-global-strategy-for-asthma-management-and-prevention/> Acessado em: setembro de 2024.
4. Muchão FP, Filho LV. Avanços na terapia de inalação na pediatria. J Pediatr (Rio J). 2010 Set-Out; 86(5):367-76.

Nota Técnica

21. CIÊNCIA DE DADOS E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ODONTOLOGIA: UMA BUSCA NO SITE DO DATASUS

Fabiana Guedes Leforte¹⁰⁴
Alice Ladeia de Souza Silva¹⁰⁵
Thaiane Rosalem Bulchi¹⁰⁶
Irvila Ricarte de O. Maia¹⁰⁷
Anderson Fedel¹⁰⁸
Regina Albanese Pose¹⁰⁹
Renato Rossi¹¹⁰

Resumo

O avanço das tecnologias de Ciência de Dados e Inteligência Artificial tem promovido transformações significativas em diversas áreas, incluindo a Odontologia. O conceito de Ciência de Dados envolve a coleta e análise massiva de dados, permitindo a identificação de padrões que podem otimizar o diagnóstico, tratamento e gestão de recursos na saúde. Técnicas Estatísticas fundamentadas por algoritmos matemáticos e modelagem avançada possibilitam a criação de modelos preditivos (Modelos de Machine Learning) com base em grandes volumes de dados históricos, como o uso de radiografias para detectar padrões patológicos ou prever eventos clínicos como infartos e AVCs. A ideia de Inteligência Artificial é utilizada em soluções que propiciem a facilidade em visualizar diagnósticos mais precisos e personalizados, além de melhorias na eficiência do atendimento ao paciente na Odontologia. Essas técnicas já estão sendo aplicadas tanto no monitoramento remoto de tratamentos quanto em auditorias automatizadas, auxiliando profissionais na tomada de decisão e na melhoria dos serviços prestados. A integração dessas tecnologias também pode ser complementada pelo uso de dados públicos disponíveis no DATASUS, ampliando a análise sobre as necessidades populacionais e a alocação de recursos em saúde bucal. A incorporação dessas inovações na prática odontológica é inevitável, exigindo uma atualização constante dos profissionais. Nesse contexto, algumas da graduação da USCS e do Colégio USCS iniciam em outubro de 2024 uma jornada de iniciação científica “mágica” cheia de desafios e de dificuldades. De acordo com a curiosidade, interesse e estudo de cada uma, elas poderão vivenciar os seus desafios, agregando valores para que possam, dentro de seu contexto de vida acadêmica e de sua expertise, gerar insights nesta área da saúde bucal. Nesta nota técnica serão apresentados os fundamentos deste trabalho e uma possibilidade de uso de dados para tomadas de decisão na atenção primária de Odontologia, com uma breve discussão sobre a atual realidade e futuras possibilidades.

Palavras-chave. Ciência de Dados. Inteligência Artificial. Odontologia. DATASUS.

¹⁰⁴ **Fabiana Guedes Leforte.** Aluna do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Universitário USCS - fabiana.leforte@uscsonline.com.br

¹⁰⁵ **Alice Ladeia de Souza Silva.** Aluna do curso de Graduação em Engenharia da USCS - alice.silva2@uscsonline.com.br

¹⁰⁶ **Thaiane Rosalem Bulchi.** Aluna do curso de Graduação em ADS da USCS - thaiane.bulchi@uscsonline.com.br

¹⁰⁷ **Irvila Ricarte de O. Maia.** Professora do Colégio USCS

¹⁰⁸ **Anderson Fedel.** Fundador da OdontoDados, Dentista, Cientista de Dados

¹⁰⁹ **Regina Albanese Pose.** Professora da USCS e Cientista de Dados do Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo e Conjuntura da USCS – regina.pose@online.uscs.edu.br

¹¹⁰ **Renato Rossi.** Professor da USCS e Gestor do Curso de Odontologia USCS.

Abstract

The advancement of Data Science and Artificial Intelligence technologies has brought significant transformations in various fields, including Dentistry. The concept of Data Science involves the massive collection and analysis of data, enabling the identification of patterns that can optimize diagnosis, treatment, and resource management in healthcare. Statistical techniques based on mathematical algorithms and advanced modeling enable the creation of predictive models (Machine Learning Models) based on large volumes of historical data, such as the use of X-rays to detect pathological patterns or predict clinical events such as heart attacks and strokes. The idea of Artificial Intelligence is applied in solutions that facilitate more accurate and personalized diagnostics, as well as improvements in patient care efficiency in Dentistry. These techniques are already being applied in both remote treatment monitoring and automated audits, assisting professionals in decision-making and improving the services provided. The integration of these technologies can also be complemented by the use of public data available on DATASUS, expanding the analysis of population needs and resource allocation in oral health. The incorporation of these innovations in dental practice is inevitable, requiring constant updates for professionals. In this context, undergraduate students from USCS and USCS High School are embarking this month (October 2024) on a “magical” scientific initiation journey full of challenges and difficulties. According to their curiosity, interest, and individual study, they will be able to face their challenges, adding value so that, within their academic life context and expertise, they can generate insights in this area of oral health. This technical note presents the fundamentals of this work and a potential use of data for decision-making in primary dental care, with a brief discussion on the current reality and future possibilities.

Keywords: Data Science, Artificial Intelligence, Dentistry, DATASUS.

Os dois ganhadores do Prêmio Nobel de Física deste ano usaram ferramentas da física para desenvolver métodos que são a base do poderoso aprendizado de máquina de hoje. John Hopfield criou uma memória associativa que pode armazenar e reconstruir imagens e outros tipos de padrões em dados. Geoffrey Hinton inventou um método que pode encontrar propriedades em dados de forma autônoma e, assim, executar tarefas como identificar elementos específicos em imagens.¹¹¹

Este é um momento mágico! Viver a história dentro dela. Tanto falamos em inteligência artificial desde a pandemia, pois, talvez tenha sido o momento que mais vivemos dentro das máquinas desde que nascemos. E, como sempre, temos as torcidas pró e contra essa nova tecnologia. Para quem tem mais história, como eu, podemos nos lembrar da “chegada dos “pc’s”, e da troca de humanos por máquinas.... e hoje não vivemos sem nossos computadores, e todos estamos mais habilitados em nossas funções (todos?).

Os cientistas recebedores do prêmio Nobel, trazem uma grande preocupação com toda esta nova tecnologia¹¹².

"Estamos acostumados a tecnologias que não são apenas boas ou más, mas que podem funcionar em ambas as direções"

¹¹¹<https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2024/press-release/>

¹¹² <https://exame.com/inteligencia-artificial/ganhador-do-nobel-de-fisica-alerta-para-riscos-da-inteligencia-artificial-nao-controlada/> - Inteligência Artificial - Ganhador do Nobel de Física alerta para riscos da Inteligência Artificial não controlada - Hopfield, pioneiro da IA, alerta para o perigo da falta de controle da tecnologia – AFP – Agência de notícias - Publicado em 8 de outubro de 2024 às 21h24.

"Como físico, estou muito preocupado com algo que não está controlado, algo que não entendo o suficiente para saber quais limites poderiam ser impostos a essa tecnologia" - Hopfield¹¹³.

O mercado global de Inteligência Artificial (IA) está testemunhando uma competição cada vez mais acirrada entre gigantes da tecnologia, despertando preocupações de que o ritmo acelerado da inovação pode ultrapassar a capacidade do acompanhamento de seus impactos e riscos. Até que ponto a inovação acelerada é sustentável sem uma compreensão plena de suas implicações a longo prazo? Quanto que desafios éticos e regulatórios estão ficando em segundo plano, enquanto a tecnologia avança a passos largos, a frente de qualquer outro interesse? É importante considerar, que, existem pesquisas desde a década de 1980 sobre redes neurais, que, fundamentam o "aprendizado profundo" (deep learning) – tecnologia central nos sistemas de IA "modernos".

Vamos então apresentar brevemente o trabalho dos ganhadores do Nobel, pelas lentes dos jornalistas do "UOL"¹¹⁴. Os cientistas, trabalharam com redes neurais artificiais, e, paralelamente, impulsionaram a área de aprendizado de máquinas fundamentadas pela área de redes neurais artificiais.

John Hopfield e Geoffrey Hinton por usaram ferramentas da física para desenvolver métodos que hoje sustentam o aprendizado de máquina moderno. Redes neurais artificiais, são inspiradas pelo funcionamento do cérebro humano, e, conquistaram o reconhecimento global ao proporcionar avanços essenciais na Inteligência Artificial (IA).

Em uma rede neural artificial, os neurônios são representados por nós interconectados que influenciam uns aos outros de forma semelhante às sinapses cerebrais, conceito explorado por Hopfield e Hinton desde os anos 1980, *"uma memória associativa capaz de armazenar e reconstruir padrões, como imagens e sons"*¹¹⁵; a "Rede Hopfield", aplica conceitos da física quântica, modelando seus nós com base no comportamento do spin atômico – uma propriedade que transforma cada átomo em um pequeno ímã. O sistema otimiza a energia da rede ao tentar recuperar informações incompletas. Esta área da física estatística, com redes neurais, desenvolveram o modelo conhecido como "Máquina de Boltzmann", um modelo capaz de aprender padrões nos dados autonomamente e de realizar tarefas de identificação de objetos em imagens. A máquina pode não apenas classificar imagens, mas também gerar novos exemplos de padrões semelhantes aos treinados, uma técnica que revolucionou o aprendizado profundo.

Esta nota técnica pretende, apresentar o início de um projeto de Iniciação Científica com acadêmicas do Ensino Superior em Engenharia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas da USCS, e, de uma aluna do Ensino Médio, com o apoio científico do CNPq. Neste trabalho, pretendemos apresentar algumas estratégias e técnicas que possam de alguma forma, caminhar no sentido de uma cultura de fluência de dados. Conforme cientistas declaram sua preocupação com a tecnologia como uma ferramenta que pode gerar benefícios e riscos, a depender de seu uso, monitoramento e avaliação. O rápido avanço da Inteligência Artificial, exige ações de todos em prol da compreensão profunda sobre seus limites, diretrizes, na definição de barreiras éticas e operacionais, entre tantas outras coisas.

¹¹³ <https://exame.com/inteligencia-artificial/ganhador-do-nobel-de-fisica-alerta-para-riscos-da-inteligencia-artificial-nao-controlada/>

¹¹⁴ <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/ansa/2024/10/08/nobel-de-fisica-premia-pioneiros-do-aprendizado-de-maquina.htm> - Notícias - Nobel de Física premia pioneiros do aprendizado de máquina 08/10/2024 07h49

¹¹⁵ <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/ansa/2024/10/08/nobel-de-fisica-premia-pioneiros-do-aprendizado-de-maquina.htm>

Pautado pela Missão da USCS, qual seja,

“Produzir e disseminar conhecimento em todas suas manifestações, buscando o desenvolvimento humano e sustentável e a formação integral ao longo da vida nos âmbitos regional, nacional e internacional”

e, pela área tecnológica **“Habilitadoras”**, cujo foco são

“Materiais Avançados que têm como objetivo contribuir para a base de inovação em produtos intensivos em conhecimento científico e tecnológico: Computação na nuvem; Big Data e analytics; Transferência de Tecnologia, Cooperação e Propriedade Intelectual em tecnologias habilitadoras; Aplicações de sistemas de TI em cadeia de valor automatizada, por meio da digitalização de dados nos diferentes campos de conhecimento dos cursos da USCS.”

Este estudo, pretende contar a história de dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal do Brasil e pelo site do DATASUS. O estudo ainda, pretende descrever toda a trilha de aprendizagem de forma a favorecer a formação e informação da comunidade interna e externa da USCS num contexto socioeducativo, em prol da saúde bucal.

A pandemia expôs desigualdades nos sistemas de saúde mundiais, aumentando os desafios de acesso aos serviços essenciais e agravando as dificuldades financeiras enfrentadas por muitas famílias devido a gastos com saúde (OMS), portanto se faz necessário o monitoramento e a avaliação da saúde bucal e qualidade de vida da população; sob a ótica da ciência de dados e estatística, a fim de e promover a cultura da fluência de dados na comunidade USCS/SCS, e do ODS [3] Saúde e Bem-Estar.

O interesse desse estudo, está nos microdados secundários, públicos e abertos supracitados¹¹⁶. A estatística, ciência de dados e análise de desenvolvimento de sistemas será uma estratégia/ferramenta que pretende gerar informações para a tomada de decisões pautada por dados (data driven) na saúde pública com foco na saúde bucal.

Os acadêmicos devem ser estimulados a realizar ações que propiciem desenvolvimento social e dialógico entre diferentes saberes a fim de integrar conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais, em prol da cultura dos temas de interesse. Este projeto tem como interesse, uma colaboração para a área da odontologia, especificamente a área da saúde bucal sob a ótica de diferentes espectros de conhecimentos e de colaboração social.

As etapas deste projeto são inspiradas pela jornada das startups, quais sejam, Fase da Curiosidade e Ideação; Fase da Validação; Fase da Tração e Crescimento; Fase da Escala. O Mundo dos Negócios (e nele está inserida a área da Saúde) atua de forma escalável, em que as fases de desenvolvimento indicam a maturidade alcançada. Um dos propósitos deste projeto visa possibilitar ao acadêmico que vivencie esta jornada, esta experiência. Para que essas fases de desenvolvimento possam ocorrer de forma sincronizada, é imprescindível o planejamento da jornada empreendedora. Assim, este projeto, sob a ótica do projeto de startups do SEBRAE¹¹⁷, descreve as etapas, ao longo desta Iniciação Científica (**Figura 1**).

¹¹⁶ <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sbucal/sbbr.def>;
<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?pns/pnsu.def>;
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/29540-2013-pesquisa-nacional-de-saude.html?edicao=9177&t=microdados>;
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html?caminho=PNS/2019/Microdados/Dados>;
<https://www.pns.icict.fiocruz.br/bases-dados/>

¹¹⁷ <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-as-fases-de-uma-startup,2db406cf4fc95810VgnVCM1000001b00320aRCRD>

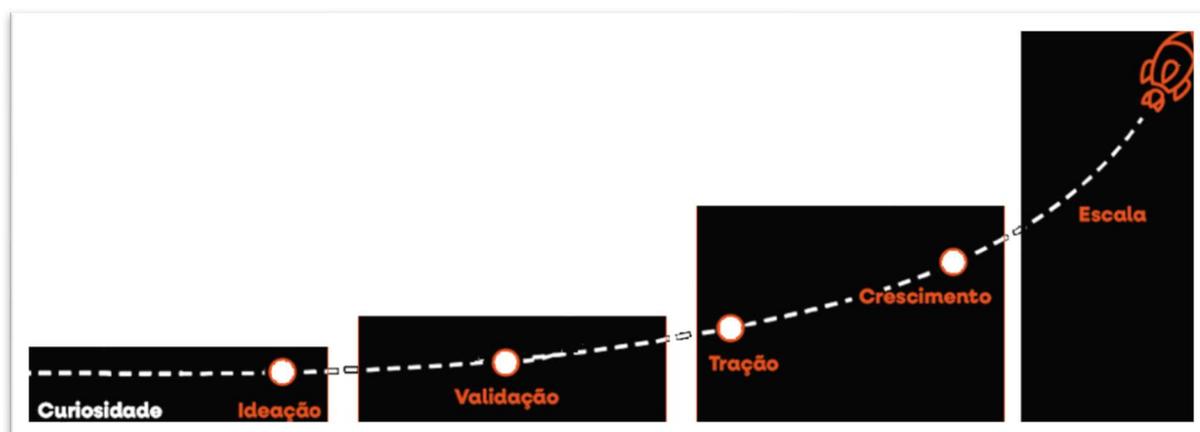


Figura 1: Fases de uma StartUp. Fonte: Modificado de SEBRAE118 por Regina Albanese

- ✓ Estágio de Ideação ou pré-seed, ou seja, o momento inicial de mergulhar na literatura para identificar uma oportunidade de pensar, mesmo que de forma simples, em uma solução para a disponibilização de informação referente às três pesquisas nacionais de saúde existentes no Brasil, quais sejam, de 1996¹¹⁹, 2013¹²⁰ e 2018¹²¹. Nessa etapa a aluna deve elaborar uma ideia para um protótipo de análise de indicadores bucais (um recorte do conteúdo existente nas três pesquisas supracitadas).
- ✓ Estágio de Validação ou seed; ou seja, o momento de observar o protótipo inicial (desenvolvido no pré-seed) e validar o mesmo para os segmentos e públicos-alvo pré-determinados na fase anterior. Primeira apresentação para a comunidade.
- ✓ Estágio de Operação early stage, ou, momento de “deploy” do produto ou serviço. Apresentação final para a comunidade.
- ✓ Estágio de Tração ou Grow Stage, que é o momento de maturidade, em que as ações/produtos/serviços devem estar ocorrendo e já deve ser possível validar essas ações com consistência. Etapa que busca padronizar os processos a fim de alcançar uma escalabilidade. Existe a possibilidade de publicar os resultados e o projeto no site do Dirigida por Dados USCS.

O projeto pretende oferecer aos acadêmicos nesta jornada, atividades que possam desenvolver skills que os habilitem a lidar com incertezas e riscos do mercado de trabalho, aprender experimentando, errando e refazendo. Estas ações ensinam a pessoa ter flexibilidades para mudanças; perceber novas oportunidades. Ou seja, os acadêmicos vivenciam uma aprendizagem experiencial, como um processo no qual o conhecimento é criado pela transformação da experiência.

¹¹⁸https://sebraeforstartups.sebraesp.com.br/?utm_source=search&utm_medium=cpc&utm_campaign=start_up&gad_source=1&gclid=Cj0KcQjw8J6wBhDXARIsAPo7QA_fXtncamcea7WFvyNjDHwqwwHVkQGszTWRÁoUJNnypJ37OL_j-KBUaAoCzEALw_wcB

¹¹⁹ STOPA, Sheila Rizzato et al. Pesquisa Nacional de Saúde 2019: histórico, métodos e perspectivas. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 29, n. 5, e2020315, 2020. Disponível em <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742020000500035&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 04 jun. 2024. Epub 28-Set-2020. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742020000500004>.

¹²⁰ PNS – Pesquisa Nacional de Saúde (fiocruz.br)

¹²¹ PNS – Pesquisa Nacional de Saúde (fiocruz.br)

Algumas skills¹²² que se pretendem desenvolver nos acadêmicos neste projeto, perpassam por habilidades cognitivas e metacognitivas (pensamento crítico e criativo; life long learning; autorregulação); habilidades sociais e emocionais (empatia; autoeficácia; responsabilidade e colaboração) e, habilidades práticas e físicas (uso de novos dispositivos de tecnologia de informação e comunicação).

Desta forma, pretende-se que este acadêmico jornalista da Iniciação Científica que se apresenta, tenha um perfil de protagonista do seu processo de aprendizagem; pense criticamente; desenvolva a habilidade de resolução de problemas; desenvolva habilidades criativas; aprenda a aprender ao longo da jornada; seja resiliente; utilize seu conhecimento científico e suas habilidades técnicas, desenvolva uma visão crítica e expandida de mundo, assuma compromissos ético e moral a toda e qualquer ação ou inovação que empreendam, contribua com uma formação profissional, humana e cidadã em toda a sua vivência.

A jornada do grupo (coletiva) e de cada acadêmico deve ser registrada desde o início. Para esse momento são utilizados dois artifícios, quais sejam, a técnica narrativa de storytelling¹²³ (**Figura 2**), para que sejam feitos os registros de ações de cada membro do grupo, de forma individual, com suas ações e emoções sobre o projeto, e utilizada pelo Storyteller (narrador) do grupo. Desta forma, as narrativas podem ser comparadas em termos de ações e sentimentos. O grupo deve ainda, ter um Líder, um Mediador e o Senhor do Tempo (cronometrista que deve informar o tempo todo sobre os prazos). O grupo é das três meninas, e as atividades devem ser feitas de acordo com o nível de escolaridade. Assim, entre as três, uma deve ser a líder, outra deve ser a mediadora, e, as funções de senhora do tempo e storyteller podem ser acumuladas.

A jornada do herói¹²⁴ pode ser compreendida neste projeto, conforme sugestão a seguir:

 VIDA NORMAL: O gafanhoto¹²⁵ inicia sua jornada, saindo de seu mundo comum/real

¹²² OCDE. (2020). Future of education and skills 2030: skills for 2030. https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/skills/Skills_for_2030_concept_note.pdf

¹²³ DYKES, Brent. Dados e Storytelling de Impacto (Effective Data Storytelling). 1ª ed. 2023. São Paulo: Benvirá, 2023. Edição do Kindle. pp. 246-247. - Técnica do modelo narrativo da Jornada do Herói de Joseph Campbell (O Herói de Mil Faces, 1949), que, propôs a teoria de que todas as narrativas mitológicas podem apresentar a mesma estrutura básica.

“Um herói escapa do mundo comum para uma região de maravilhas sobrenaturais. Forças extraordinárias são encontradas, e uma vitória decisiva é conquistada: o herói volta dessa misteriosa aventura com o poder de conceder bênçãos a seu semelhante” Campbell, em 1949, publicou um *arquétipo narrativo universal*, denominado *Jornada do Herói ou monomito (“uma história”)*, divididas em 17 etapas. A jornada foi classificada em três seções, quais sejam, partida, iniciação e retorno. A história foi desenvolvida em torno do herói (que pode ser um humano, um animal, algo da natureza), que é chamado para uma aventura repleta de desafios. Ao longo da jornada, o herói vence suas etapas e aos poucos, torna-se um campeão. Ao longo do tempo, os diversos seguidores de Campbell simplificaram essas fases. O propósito de Campbell foi gerar significado para um cenário, provocar sentimentos como de alegria, tristeza e outros. Cativar a audiência do público com histórias que, quando bem construídas, ajudam o leitor a atingir objetivos pré-determinados (do autor da obra). A jornada do herói é um arquétipo narrativo, ou seja, é um modelo de história que envolve um herói em uma aventura, aprendendo uma lição, vencendo com novos conhecimentos e depois se transformando. Nesse projeto, são oferecidos desafios aos acadêmicos para que insights sejam obtidos, ou seja, mudanças de crenças antigas ocorram em seu desenvolvimento, proporcionando assim, a construção de projetos e o permanente construção de seu portfólio pessoal.

¹²⁴DYKES, Brent. Dados e Storytelling de Impacto (Effective Data Storytelling). 1ª ed. 2023. São Paulo: Benvirá, 2023. Edição do Kindle. pp. 246-247.

¹²⁵Carinhosamente será tratado por gafanhoto, como menção ao “personagem de “Kung Fu”, filme de mesmo nome- Em determinada cena, “Kung Fu” pergunta ao mestre cego como ele vivia sem enxergar.

para um mundo extraordinário de ações e emoções dentro dos portais da tecnologia da informação e comunicação na área da saúde.



Figura 2: Jornada do Herói. Fonte: Editado de Dykes126 por Regina Albanese

✚ **APELO À AVENTURA:** O gafanhoto recebe um chamado para se aventurar pelo “desconhecido” mundo dos indicadores de saúde bucal (deve-se considerar, como em uma pesquisa, só se buscam ações e pesquisas onde considera-se que existam “gaps”) e da fluência dos dados (os indicadores devem ser ofertados à comunidade, de forma organizada, pública, aberta, e, desidentificada).

✚ **RECUSA:** Inicialmente, é esperado que os gafanhotos externem emoções e sentimentos que o/a mantenham presos ao seu mundo, e que os façam recusar o chamado, neste momento, o facilitador do projeto, deve assumir uma posição de mestre (como no filme supracitado) a fim de que esta fase seja vencida dentro do grupo e de todos os grupos envolvidos.

✚ **ENCONTRO COM O MENTOR:** Os gafanhotos encontram os mentores/mestres e recebem ainda, uma ajuda externa ao se comprometerem com a “nova” missão. São apresentadas conquistas do grupo anterior, ou seja, da IC que finaliza neste ano, de instrumentos e dados secundários, públicos e abertos existentes no Brasil, e tantas outras possibilidades que possam surgir neste momento.

✚ **TRAVESSIA DO LIMIAR:** Os gafanhotos cruzam fronteiras para entrar de fato em um novo universo, a busca por desenvolvimento de ações em prol da cultura da saúde bucal dirigida por racionais, sentimentos e dados, e, que, automaticamente, investem na cultura da fluência de dados (gerando informações atualizadas).

O ancião pede, então, ao discípulo que feche os olhos e diga o que ouve ao redor. O jovem diz que escuta **a água saindo de uma fonte** e alguns pássaros cantando por perto. O mestre indaga se ele não escuta o **coração do gafanhoto** que está perto de seus pés (despercebido pelo discípulo). Surpreso, “Kung Fu” pergunta como o mestre consegue ouvir esse tipo de coisa. Recebe como resposta outra pergunta: “Como você não consegue?”. A partir deste momento, o velho mestre passa a chamá-lo de gafanhoto (“grasshopper”). <https://blog.aainovacao.com.br/storytelling-estrategico-negocios/>

¹²⁶DYKES, Brent. Dados e Storytelling de Impacto (Effective Data Storytelling). 1ª ed. 2023. São Paulo: Benvirá, 2023. Edição do Kindle. pp. 246-247.

🚦 **EXPERIÊNCIAS:** Os gafanhotos enfrentam desafios para alcançar os objetivos do projeto e são cada vez mais instigados à agregar valores às antigas crenças, e, sempre que possível, transformam as ações imbuídas por racionais e sentimentos e valores, em insights.

🚦 **ABORDAGEM (casulo):** Os gafanhotos questionam sua aventura e a necessidade de sair de seu universo comum para viver toda essa aventura e transformação de suas crenças, geração de valores e crenças em insights. Será que está tudo certo mesmo? Será que as missões estão sendo cumpridas? Momento de reflexão, momento mais rico da jornada individual, quem sou eu nessa jornada?

🚦 **PROVAÇÃO:** Os gafanhotos vivem um momento muito difícil causado pelos questionamentos que viveram no casulo, pelas abordagens realizadas e pelo cenário descrito para continuar essa aventura, e, parar é uma ação possível, mas, decidem atravessar essa etapa em busca de seus prêmios, que são os valores e insights agregados e que neste momento podem servir de ajuda necessária para novas jornadas de colegas de outras turmas.

E então, partindo do questionamento

Como a aplicação de conceitos básicos de estatística e ciência de dados, com planilhas eletrônicas, linguagem de programação Python, e, talvez R, pode contribuir para o monitoramento e compreensão do impacto da saúde bucal na qualidade de vida da população de São Caetano do Sul, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo ODS [3]?

Pensamos em

✓ Desenvolver nos alunos o pensamento crítico e habilitar a busca por soluções, tanto em atividades atuais quanto futuras, construindo o conhecimento para encarar desafios ao longo da carreira profissional.

✓ Contar a história de dados reais da área do ODS [03] fundamentada por conceitos básicos de estatística e ciência de dados utilizando dashboards dos sites do IBGE e do DATASUS.

✓ Fortalecer a cultura da avaliação, de indicadores na área da saúde, da fluência de dados, de comunicação de dados, de informação com dados, de gestão de dados, de ciência e tecnologia, de inovação na gestão de dados da área da saúde, a fim de construir um conhecimento interdisciplinar, integrado e colaborativo, que gere desafios, valores e insights em todos os envolvidos.

A aluna do Ensino Médio vai fazer uma busca livre no site do IBGE, na Pesquisa Nacional de Saúde, PNS, para apresentar um tutorial de como entrar, como coletar dados, quais os dados existentes, quais as possibilidades de dashboard, como fazer uma análise estatística descritiva com os dados coletados.

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)¹²⁷ é um inquérito de saúde de base domiciliar, representativo do Brasil e outras abrangências geográficas, realizado pelo Ministério da Saúde em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos anos de 2013 e 2019. A PNS é o padrão ouro dos inquéritos de saúde brasileiros, por ser a maior, mais completa e abrangente pesquisa de saúde do país.

¹²⁷ <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsa/inqueritos-de-saude/pesquisa-nacional-de-saude>

As acadêmicas da Graduação foram agraciadas com um “padrinho mágico”, o Dr. Anderson Fedel, que tem expertise (sênior) em ciência de dados na área da saúde, e, ofereceu o apoio da ODONTODADOS para nos ensinar como encontrar os dados sobre procedimentos odontológicos dentro do imenso mundo eletrônico do DATASUS. Para tal, vamos usar talvez as duas linguagens de programação, quais sejam, Python e R. Estamos, as acadêmicas e eu em um curso de capacitação de linguagem de programação R aplicadas ao DATASUS. Pretendemos verificar uma possibilidade de facilitar esse acesso para a coleta de dados e assim colaborar com a cultura da fluência de dados na área da Saúde.

Um trabalho conjunto de ações, quais sejam, storytelling, datamining, construção de tabelas e gráficos (estratégias de visualização de dados) uso/construção de dashboards, que fazem parte de ciência de dados, e que se utiliza de Big Data (e toda a sua fundamentação), e, que pode, talvez utilizar de algumas técnicas de inteligência artificial, mas, não será nosso objetivo principal, pode ser que não seja alcançado, dado que teríamos que utilizar modelos avançados, quem sabe fica para indicações de trabalhos futuros?

Vamos atuar em uma área interdisciplinar que envolve processos, teorias, conceitos, ferramentas e tecnologias que favorecem ações de revisar, analisar e extrair conhecimento e informação de valor a partir de um conjunto de dados que pode ser estruturado ou não. Dados estruturados são geralmente, como planilhas eletrônicas construídas para um estudo com dados primários, e faz parte dos dados não estruturados, imagens, conversas e afins. Cada dia mais especialidades e áreas, no País e no mundo, consomem conhecimento, métodos e técnicas de e-Science do tipo data driven. Essas análises promovem inovação tecnológica e aprendizagem integrada, multidisciplinar e colaborativa. Num universo pautado por áreas do conhecimento, máquinas e humanos que aprendem diariamente um convívio compartilhado, em prol do desenvolvimento de sistemas de gerência de workflows para a área de interesse (Albanese et al., 2020)¹²⁸.

O trabalho com Ciência de Dados envolve a exploração de pequenos e/ou grandes conjuntos de dados então, é imprescindível, que, cada vez mais o humano deixe as atividades repetitivas para o sistema para que ele humano possa fazer perguntas e análises preditivas a fim de resolver os problemas (de pesquisa ou do negócio). É um exercício de pensar sobre como conceitos fundamentais podem ser aplicados a determinados problemas dos pesquisa ou de negócios. Ciência de Dados e estatística favorecem o desenvolvimento analítico dos pesquisadores da área, ou que estejam trabalhando de forma integrada, colaborativa e multidisciplinar. O ciclo de dados então será utilizado sempre no projeto com ciência de dados. Neste estudo, serão trabalhados 4 passos, quais sejam,

- [1] Fazer perguntas interessante para o problema de pesquisa ou para a regra do negócio;
- [2] Obter dados, geralmente de diferentes fontes, natureza e quantidades;
- [3] Explorar os dados dos dashboards;
- [4] Visualizar e divulgar as informações, representadas por relatórios descritivos (Albanese et al., 2020)¹²⁹.

¹²⁸ ALBANESE, Regina, P.; BRANDÃO, Carolina, F.S.; VACCAREZZA, Gabriela, F.; BIZARIO, João, C.S. Covid-19 e a asfixia da evidência: É necessária “Consciência” para que o medo de cada cidadão não gere desorganização coletiva. In:12ª Carta de Conjuntura do CONJUSCS. abr., 2020. <https://www.uscs.edu.br/boletim/278>.

¹²⁹ ALBANESE, Regina, P.; ALVES, Antonio, F.G. A “Cons-Ciência” de Dados antes e durante a pandemia do Covid-19: Uma aplicação e uma reflexão para o Ensino Superior. In:13ª Carta de Conjuntura do CONJUSCS. jul., 2020. <https://www.uscs.edu.br/boletim/287>

Nesse contexto, apresentamos uma metodologia para extrair, filtrar e apresentar dados relativos a atendimentos de saúde bucal realizados pela rede pública de saúde, disponibilizados pelo DATASUS. Os dados coletados em atendimentos são registrados na plataforma DATASUS com banco de dados próprio do Ministério da Saúde. As ferramentas atuais para consumo desses dados, TABWIN e TABNET não oferecem uma maneira prática ou intuitiva para coleta e avaliação de dados de atendimentos odontológicos. Desta forma, propomos um método de extração automatizado, com potencial de proporcionar constância e escalabilidade no consumo dessas informações. Como visualização dinâmica desses dados, propomos a confecção de um painel (dashboard) com potencial de atualização dos dados de forma programática (**Figura 3**).

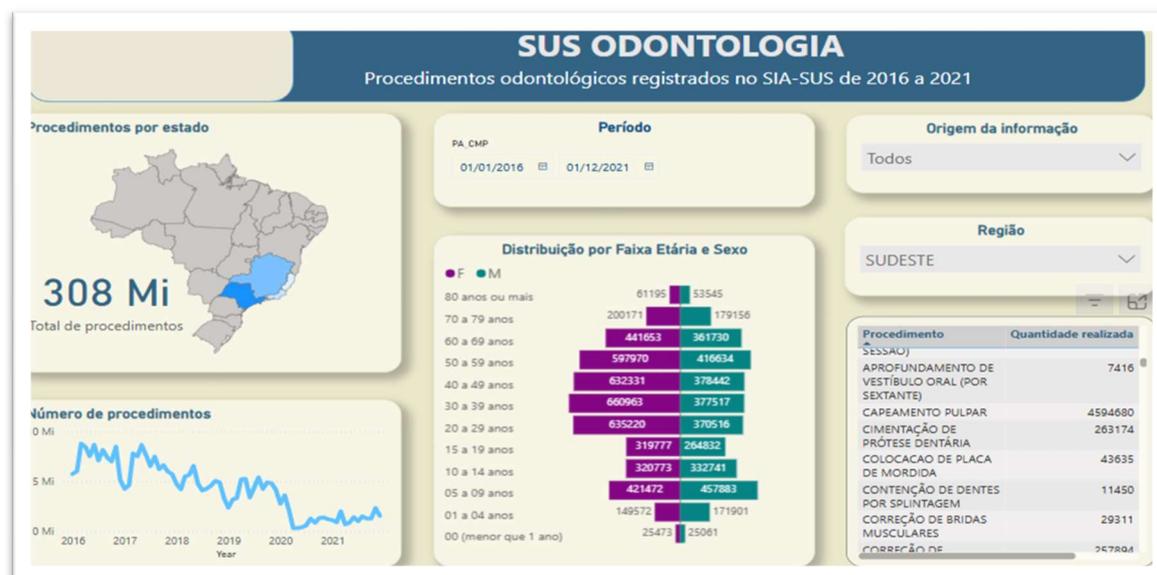


Figura 3: Dashboard SUS ODONTOLOGIA Recorte São Paulo - <https://odontodados.com/dados-de-saude-publica/>

Referências Bibliográficas

- BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para Ciência de Dados**. Grupo A, 2023.
- BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew. **Estatística Prática para Cientistas de Dados: 50 conceitos essenciais**.
- CUNHO, Fábio. **Educação empreendedora como pilar do desenvolvimento social e profissional**. *CER Histórias*, Divinópolis, MG, 1 ago. 2023. Disponível em: <https://historias.cer.sebrae.com.br/post/educacao-empreendedora-como-pilar-do-desenvolvimento-social-e-profissional>. Acesso em: 30 set. 2024.
- DUARTE, Nancy. **Data Story: Explique dados e inspire ações por meio de histórias**. Editora Alta Books, 2021
- GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Editora Alta Books, 2021.
- SARASVATHY, S. D. **Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency**. *The Academy of Management*

Review, v. 26, n. 2, p. 243-263, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/25912>. Acesso em: 30 set. 2024.

- TAUBER, L.; CRAVERO, M.; SANTELLÁN, S. **La construcción del sentido estadístico a partir de indicadores sociales**. In: CONTRERAS, J. M.; GEA, M. M.; LÓPEZ-MARTÍN, M. M.; MOLINA-PORTILLO, E. (Eds.). *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. 2019. Disponível em: www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html. Acesso em: 30 set. 2024.

IV – SEGURANÇA, DEFESA E BASE INDUSTRIAL DE DEFESA

Nota Técnica

22. SINOPSE DE “CAÇAS SUPERSÔNICOS E O ABC PAULISTA: TECNOLOGIA E RECONVERSÃO INDUSTRIAL”

José Ricardo Ramalho¹³⁰
Jefferson José da Conceição¹³¹

Resumo

A nota técnica apresenta uma sinopse do livro “Caças supersônicos e o ABC Paulista: tecnologia e reconversão industrial”, lançado, em maio de 2024, por José Ricardo Ramalho e Jefferson José da Conceição (autores também desta nota técnica), pela Editora Papagaio. A intenção do livro foi o de demonstrar, por meio de um caso concreto, como a experiência institucional e a mobilização política da região do ABC, reunindo gestores públicos, sindicatos de trabalhadores, organizações empresariais e instituições de ensino e pesquisa viabilizaram uma complexa combinação de forças sociais com o objetivo de diversificar a sua base industrial e atrair novos investimentos. Mais especificamente, tratamos aqui do processo de mobilização que levou à aquisição dos caças suecos Gripen, da Saab, pelo governo brasileiro para o reequipamento e modernização da Força Aérea Brasileira (FAB).

Palavras-chave: ABC Paulista. Desindustrialização. Reconversão industrial. Tecnologia.

Abstract

The technical note presents a synopsis of the book "Supersonic Jets and the ABC Region: Technology and Industrial Conversion", released in May 2024 by José Ricardo Ramalho and Jefferson José da Conceição (also the authors of this technical note), published by Editora Papagaio. The book's purpose was to demonstrate, through a concrete case, how the institutional experience and political mobilization of the ABC region, bringing together public managers, labor unions, business organizations, and educational and research institutions, enabled a complex combination of social forces with the goal of diversifying its industrial base and attracting new investments. More specifically, we address the mobilization process that led to the acquisition of the Swedish Gripen jets from Saab by the Brazilian government for the reequipment and modernization of the Brazilian Air Force (FAB).

Keywords: ABC Region. Deindustrialization. Industrial conversion. Technology.

¹³⁰ **José Ricardo Ramalho.** Doutor em Ciência Política pela USP, professor do Programa de Pós-graduação em Sociologia e Antropologia (PPGSA) da UFRJ e pesquisador do CNPQ e da Faperj (Cientistas do Nosso Estado). Seus principais temas de pesquisa são: relações de trabalho; sindicato e sindicalismo; reestruturação produtiva e distritos industriais. Autor e coautor de várias publicações entre elas: *Estado Patrão e Luta Operária: o caso FNM.* (Paz e Terra, 1989); *Trabalho e Sindicato em antigos e novos territórios produtivos (com Iram Jácome Rodrigues).* (Annablume, 2007); *Trabalho & Mudança Social – efeitos da indústria automotiva no Rio de Janeiro (com Rodrigo S.P. Santos)* (Annablume, 2022) e *Caças supersônicos e o ABC Paulista: Tecnologia e reconversão industrial* (com Jefferson José da Conceição) (Editora Papagaio, 2024). e-mail: joserickardoramalho@gmail.com

¹³¹ **Jefferson José da Conceição.** Pós-Doutor em Sociologia pela UFRJ. Dr. em Sociologia pela USP. Mestre em Administração pelo IMES. Graduado em Economia pela UFRJ. Professor coordenador do Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da USCS (Conjuscs). Foi técnico do DIEESE (1987-2009) e Secretário de Desenvolvimento Econômico, Trabalho e Turismo de São Bernardo do Campo entre 2009 e 2015. Autor do livros “Quando o apito da fábrica silencia: sindicatos, empresas e poder público diante do fechamento de indústrias e da eliminação de empregos na Região do ABC” (MP Editora, 2008); “Entre a mão invisível e o leviatã: contribuições heterodoxas à economia brasileira” (Didakt/USCS, 2019); “Caças supersônicos e o ABC Paulista: Tecnologia e reconversão industrial” (com José Ricardo Ramalho) (Editora Papagaio, 2024); “A Cidade Desenvolvimentista: crescimento e diálogo social em SBC, 2009-2015” (com Jeroen J. Klink; Nilza A. de Oliveira e Roberto Vital Anav) (Fundação Perseu Abramo, 2015). Coorganizador de “A era digital e o trabalho bancário” (Coopacesso, 2020).

Em maio de 2024, ocorreu o lançamento de nosso livro “Caças supersônicos e o ABC Paulista: tecnologia e reconversão industrial”, publicado pela Editora Papagaio¹³². Aqui, uma breve sinopse da obra.

Com 283 páginas, o livro busca demonstrar como a experiência institucional e a mobilização política da região do ABC Paulista, reunindo gestores públicos, sindicatos de trabalhadores, organizações empresariais e instituições de ensino e pesquisa, viabilizaram uma estratégia de reconversão e diversificação da base industrial regional, com o objetivo de atrair novos investimentos intensivos em tecnologia. Mais especificamente, a obra discute o processo de mobilização que levou à implantação de uma plataforma de produção de partes e componentes da produção dos caças supersônicos Gripen, da sueca Saab, na região do ABC Paulista, mais particularmente em São Bernardo do Campo.

A obra reflete nossa observação, ao longo das últimas décadas, sobre as transformações da base industrial localizada no ABC Paulista, assim como sobre as formas criativas por meio das quais os agentes regionais, com destaque para a representação dos trabalhadores, foram capazes de construir formas eficazes de enfrentamento aos efeitos da desindustrialização e, mais importante, de formular e implementar propostas concretas de *upgrading* industrial, como a dos caças Gripen. O trabalho destaca que o processo que resultou na escolha dos caças Gripen da Saab pelo governo brasileiro em 2013 contou com uma significativa participação de agentes políticos e econômicos do ABC paulista.

O livro inicia recuperando o contexto histórico regional do ABC que colaborou, estruturalmente, para as ações de atores e instituições desta região na experiência que levou o país à opção pela aeronave sueca. Além da organização sindical forjada nas greves do final dos anos de 1970, em prol da democratização do país e das relações de trabalho, que resultou em um sindicalismo forte e com elevada capacidade de mobilização, proposição e negociação, recuperaram-se o exercício e consolidação de práticas institucionais inovadoras na região, constituídas ao longo dos anos 1990 e 2000. Entre as quais: a formação do Consórcio Intermunicipal Grande ABC (1990); Câmara Setorial Automotiva (1991/1993); Fórum da Cidadania do Grande ABC (1994); Câmara Regional do ABC (1995); Constituição da Agência de Desenvolvimento Econômico Grande ABC (1998).

Para recuperar o caminho de cerca de 13 anos (2010-2023) que correspondeu ao auge da experiência vivida pela região em relação ao “projeto Gripen”, o trabalho teve como base a vasta bibliografia já existente sobre a região do ABC, além de consultas ao farto material jornalístico dos últimos 15 anos sobre as idas e vindas do processo que levou, em 2013, à escolha econômica e política pelo caça sueco Gripen por parte do governo brasileiro, assim como pelos acontecimentos após a tomada da decisão. Foram levantadas cerca de 250 matérias publicadas em jornais, *blogs* e revistas eletrônicas que trataram das ações dos atores e instituições regionais e das manifestações de gestores nacionais, militares e empresários ligados ao processo de concorrência internacional para a seleção e compra dos caças.

Pesquisou-se também as edições do Notícias do Município, veículo de comunicação oficial da Prefeitura de São Bernardo do Campo, entre 2009 e 2016, período no qual o executivo municipal foi um dos protagonistas na atração de investimentos associados à licitação internacional para a compra dos caças supersônicos e a expansão da indústria de defesa na região.

Paralelamente ao levantamento documental, foram feitas, entre 2022 e 2023, ou seja, mais de dez anos depois da decisão pelo Projeto Gripen, 14 entrevistas que, direta

¹³² www.editorapapagaio.com.br

ou indiretamente, estiveram envolvidos no processo de negociação, seja por sua participação em nível internacional e nacional, seja por seu papel nas ações regionais.

Entre os entrevistados de Brasil e Suécia estão representantes da administração pública, do sindicato dos metalúrgicos, das Forças Armadas, da empresa Saab, empresários e acadêmicos. O objetivo foi resgatar as diferentes percepções que esses atores e instituições tiveram dessa experiência histórica. A distância de tempo do evento permitiu aos entrevistados tecerem uma avaliação mais reflexiva sobre essa experiência, com maior capacidade crítica de reconhecer avanços e recuos.

O estudo argumenta que modelo Tríplice Hélice [aproximação governo-universidade-empresa], tão acionado pela Saab ao longo do processo concorrencial, tem funcionado de modo bastante restrito e focado apenas na experiência do Gripen, e na região do ABC. Se a divulgação do modelo – apoiado pela prefeitura de São Bernardo do Campo e pelo Sindicato dos Metalúrgicos do ABC – contribuiu para o sucesso da Saab na disputa da licitação, na instalação do CISB e na construção da fábrica de aeroestruturas do Gripen em São Bernardo do Campo, o modelo Tríplice Hélice sueco ainda não funcionou no que diz respeito à integração das universidades e das instituições de pesquisa, em que pese o interesse de participação das instituições regionais, manifestado ao longo do processo.

Reconhecida a importância da conquista da instalação da planta de aeroestruturas ligada ao Gripen na região do ABC -, sustentamos que, passados dez anos de anunciado o vencedor da concorrência, não se verificou ainda nenhum projeto de pesquisa associado à inovação ou ao desenvolvimento do Gripen envolvendo a empresa, fornecedores e instituições de ensino e pesquisa da região, bem como o próprio envolvimento de novas empresas ligadas à cadeia produtiva da aeronave. Em outras palavras, a introdução das aeronaves supersônicas, a produção local de componentes e as transferências tecnológicas ainda não se traduziram em irradiação para frente e para trás na cadeia de suprimentos e na estrutura industrial e de pesquisa da região.

Isto posto, concluímos que, de todo modo, essa experiência oferece, dentre outros aspectos, contribuições valiosas para o debate sobre estratégias regionais e locais de desenvolvimento, bem como políticas destinadas a atrair atividades econômicas e inovação tecnológica. A identificação de avanços e retrocessos no processo de implementação do Projeto Gripen não anula os mecanismos institucionais engendrados nesse movimento de resistência à “desindustrialização.”

Nota Técnica

23. A OTAN E A VIRADA MILITAR NA POLÍTICA INTERNACIONAL

Brandon Avila Montúfar¹³³

Aline Spano¹³⁴

Anna Luísa Dias¹³⁵

Victor Hugo Gama da Azevedo¹³⁶

Lucas Miranda Fernandez¹³⁷

Resumo

O atual contexto geopolítico revitalizou as alianças militares, a exemplo da OTAN, com a sua expansão geopolítica e militar. A invasão da Ucrânia pela Rússia em 2022 fez com que os estados membros da OTAN revissem o acordo de 2014 pelo qual se comprometeram a aumentar as suas despesas militares até 2% do PIB, o que teve como efeito que as despesas militares em 2023 totalizaram 2,44 bilhões de dólares. Por outro lado, a Rússia continua a ser a principal ameaça aos países da OTAN, que atuam como uma comunidade de segurança que partilha valores comuns, em comparação com uma Rússia que é vista como um inimigo externo do bloco ocidental. A cooperação e as alianças militares refletem-se em todo o mundo. Até mesmo a União Europeia e o Japão estão a reforçar as suas estratégias militares. Não obstante, observa-se um aumento de gastos militares em função da ameaça russa para os países da OTAN em detrimento da diminuição de recursos para lidar com crises humanitárias, como por exemplo no Sudão.

Palavras-chave: Segurança. OTAN. Rússia. Gasto militar. Comunidade de segurança.

Abstract

The current geopolitical context has revitalized military alliances, such as NATO, through its geopolitical and military expansion. Russia's invasion of Ukraine in 2022 prompted NATO member states to reassess the 2014 agreement in which they committed to increasing their military spending to 2% of GDP, resulting in military expenditures totaling \$2.44 billion in 2023. On the other hand, Russia remains the primary threat to NATO countries, which act as a security community sharing common values, in contrast to a Russia perceived as an external enemy of the Western bloc. Military cooperation and alliances are reflected globally. Even the European Union and Japan are strengthening their military strategies. Nevertheless, there is an increase in military spending due to the Russian threat to NATO countries at the expense of decreasing resources to address humanitarian crises, such as in Sudan.

Keywords: Security. NATO. Russia. Military spending. Security community.

¹³³ **Brandon Avila Montúfar.** Graduado em Relações Internacionais e Ciência Política pela Universidad Rafael Landívar, (Guatemala). Docente na Universidad Rafael Landívar e na Universidad de San Carlos de Guatemala. Docente-pesquisador da FLACSO-Guatemala no projeto de cooperação internacional “Fortalecimento de Capacidades para a Resiliência Local” na Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). Especialista em Métodos e Técnicas de Investigação Social pelo CLACSO y FLACSO-Brasil.

¹³⁴ **Aline Spano.** Discente do 4º. Semestre de Relações Internacionais da USCS.

¹³⁵ **Anna Luísa Dias.** Discente do 4º. Semestre de Relações Internacionais da USCS.

¹³⁶ **Victor Hugo Gama da Azevedo.** Discente do 4º. Semestre de Relações Internacionais da USCS.

¹³⁷ **Lucas Miranda Fernandez.** Discente do 4º. Semestre de Relações Internacionais da USCS.

1. A segurança nas relações internacionais

A questão da segurança está sempre presente no estudo das Relações Internacionais. No período entre as guerras e após a Segunda Guerra Mundial, a importância residia na segurança nacional. Na década de 1970, reconheceu-se que a segurança nacional não poderia ser abordada sem referência à segurança do sistema internacional, uma vez que a segurança dos Estados depende deste último. Esta abordagem veio de mãos dadas com a globalização, que facilitou indiretamente a formação de grupos terroristas transnacionais, por isso entendia-se que “as principais ameaças à segurança internacional não provinham dos Estados, mas dos problemas globais” (HERZ, 2014, p.127 - tradução própria). Daí a importância de abordar de forma abrangente a questão da segurança, pois na medida em que a situação interna dos países é boa, isso reduz as possibilidades de conflitos internos que poderiam afetar os países vizinhos.

É assim que chegamos a um dos conceitos-chave que é a segurança humana, cunhado no Relatório de Desenvolvimento Humano de 1994 que incorpora “segurança económica, pessoal, de saúde, alimentar, política e ambiental” (HERZ, 2014, p.128 - tradução própria). É importante levar este conceito em consideração ao longo da nossa reflexão, pois observaremos como a parte militar tem sido priorizada, deixando de lado a cooperação para o desenvolvimento.

Com o tempo, o conceito de segurança expandiu-se em 3 dimensões: primeiro, devido à internacionalização do seu âmbito; segundo, pela incorporação de esferas não militares ao subcampo; e terceiro, pela incorporação de novas ameaças e temas (HERZ, 2014). Ameaças como os grupos terroristas, que desde 2001 são considerados atores que ameaçam a paz internacional, a tal ponto que a OTAN invocou o Artigo 5.º para dar uma resposta conjunta aos ataques terroristas que afetaram os Estados Unidos, mas também hoje com o confronto que Israel mantém contra o Hamas e o Hezbollah, o impacto destes grupos na segurança internacional se mostra evidente.

Outro conceito-chave da segurança militar é o dilema de segurança pensado no contexto da Guerra Fria. Este conceito refere-se a uma situação em que os Estados competem para garantir a sua sobrevivência através do desenvolvimento de armas, forjando alianças militares com outros Estados ou atacando outro Estado impedindo-o de atacar primeiro (defesa legítima preventiva), portanto o resultado é uma corrida armamentista em que as partes competem para desenvolver ao máximo suas armas e assim dissuadir o inimigo (El Orden Mundial, 2024). A dissuasão é outro conceito estratégico muito importante na visão da OTAN, como será visto mais adiante no seu confronto com a URSS.

As alianças militares constituem uma das estratégias mais importantes para os Estados que procuram garantir a sua segurança. Isto deu origem a outro conceito muito importante nas Relações Internacionais, que é o conceito de Comunidade de Segurança de Karl Deutsch (1957), que se refere a um “grupo de pessoas que compartilham um ambiente de comunicação e, conseqüentemente, compartilham valores, com capacidade de resposta mútua (uma espécie de “sentimento de nós”) e confiança mútua” (ADLER, 1997, p.327 - Tradução própria). Um exemplo desta comunidade de segurança hoje seria a OTAN, onde aparentemente os seus membros compartilham valores e, portanto, os conflitos entre eles são resolvidos por diferentes meios, excluindo o uso da força.

O sistema internacional deveria ser uma comunidade de segurança na sua totalidade, mas não é assim, e o problema é para e com aqueles que ficam fora dessa comunidade de segurança, sendo vistos como “o outro”, ou seja, aquela entidade que encarna a figura do inimigo e que facilita a articulação do “nós” contra o “outro”. É muito fácil neste momento pensar que o Ocidente é o “nós” e a Rússia representa o “outro”, que não compartilha os mesmos valores com o Ocidente, porém, nas palavras de Maalouf (entrevista a El Orden

Mundial, 2024) “O mundo de hoje é um pouco semelhante à Guerra Fria, mas sem qualquer base ideológica. Não existem dois sistemas opostos como então, mas um consenso de que o sistema económico ocidental é aquele que deve prevalecer” (par.5).

Em qualquer caso, a situação internacional mostra que estamos longe de ser uma comunidade de segurança e que por enquanto os países continuam a reforçar a sua capacidade militar e as suas alianças, como se verá nos parágrafos seguintes onde o aumento da questão militar pode ser observado em países que ultimamente se caracterizam por serem pacíficos, bem como o aumento do orçamento militar a nível internacional, isto em detrimento da cooperação internacional para o desenvolvimento no qual países tais como Sudão ou o Haiti, que se encontram em crise interna, não recebem a ajuda de que necessitam urgentemente.

2. Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN)

A OTAN, é uma aliança política e militar intergovernamental que foi fundada em 1949, com uma premissa subjacente à Guerra Fria, visto que o cenário deixado por esse conflito era de insegurança e instabilidade social (com a crescente ameaça soviética percebida pelos países ocidentais - DA COSTA, 2006).

A OTAN é “uma aliança militar criada para a defesa de seus membros e, segundo seus membros, só age militarmente quando atacada” (BRAUN, 2022, par. 57), ideologia ratificada por seu quinto artigo:

As Partes concordam em que um ataque armado contra uma ou várias delas na Europa ou na América do Norte será considerado um ataque a todas, e, conseqüentemente, concordam em que, se um tal ataque armado se verificar, cada uma, no exercício do direito de legítima defesa, individual ou coletiva, reconhecido pelo artigo 51.º da Carta das Nações Unidas, prestará assistência à Parte ou Partes assim atacadas, praticando sem demora, individualmente e de acordo com as restantes partes, a ação que considerar necessária, inclusive o emprego da força armada, para restaurar e garantir a segurança na região do Atlântico Norte (Tratado do Atlântico Norte, 1949, art. 5º).

No site da OTAN (s.d.) há a linha cronológica dos principais eventos subsequentes ao nascimento da OTAN, assim entre os anos de 1989 a 1991, há a Queda do Muro de Berlim e o desenvolvimento de “parcerias com antigos adversários após o desmembramento da União Soviética” (OTAN, História da NATO, 2022a), com o intuito de fortalecer a segurança coletiva na região e promover a estabilidade após o fim da Guerra Fria.

No ano de 1999, em seu próximo Conceito Estratégico, a OTAN reconheceu os novos riscos complexos para a paz e segurança euro-atlântica, incluindo opressão, conflito étnico e proliferação de armas de destruição em massa.

Em 11 de setembro de 2001, visto os ataques terroristas ao World Trade Center e ao Pentágono, houve a primeira invocação do Artigo 5 da OTAN, após a qual a Aliança reconheceu a ameaça de atores não estatais, como o grupo terrorista Al-Qaeda. A partir da contraofensiva feita pela OTAN, manifestou-se solidariedade contra o terrorismo. Além de ter liderado e formado a resposta internacional, a ISAF (Força Internacional de Apoio à Segurança) para combater o terrorismo global.

No período de novembro de 2003, a julho de 2005, sucederam acontecimentos impactantes na história da organização, como atentados bombistas em Istambul, Turquia, que evidenciam a determinação de extremistas violentos em atacar populações civis. Observaram-se ataques ao sistema de comboios suburbanos de Madrid, Espanha, e ao sistema de transportes

públicos de Londres, Reino Unido, os quais corroboraram respectivamente a persistência da ameaça terrorista à segurança das populações civis.

“Em maio [de 2004], a OTAN assumiu oficialmente funções em Cabul, no Afeganistão, sua primeira ação fora da área euro-atlântica, e, em junho, aceitou participar no treinamento aos militares que compõem o novo governo iraquiano após a guerra travada pelos EUA e aliados” (da COSTA, 2006, p. 137).

Ou seja, tal organização desempenhou um papel fundamental ao fortalecer a cooperação entre os seus membros na partilha de informações de inteligência, coordenação de medidas de segurança e reforço da capacidade de resposta a ameaças terroristas sob o argumento da defesa dos valores democráticos e dos direitos humanos.

2.1 Marcos históricos da OTAN durante o século XXI

Visto que o Tratado do Atlântico Norte, foi criado em decorrência de um contexto conflituoso entre países da época, compreende-se que foi desenvolvido entre 1949 e 1950 para abarcar as estratégias de operações em grande escala na defesa dos territórios, dos Estados membros, demandadas naquele período. Definiu-se então a estratégia de represália maciça, com ênfase na dissuasão e na ameaça de uso de armas nucleares.

Como resultado, a criação e adoção do conceito estratégico em 2022 representou um marco importante na evolução da aliança, proporcionando uma visão clara das prioridades e objetivos da OTAN para os anos seguintes. Para a compreensão da magnitude dessa atualização no documento, buscou-se como objeto de estudo comparativo o conceito estratégico de 2010.

Em seguida, apresenta-se sua divisão em alguns pontos focais, trazendo contraposições de 2010 sobre 2022, respectivamente:

Quanto às ameaças à segurança, em 2010, o foco principal era o terrorismo e a Rússia como uma possível ameaça; já em sua atualização, a Rússia se torna a principal ameaça à segurança da OTAN e seus aliados, ressaltando que a mesma “ameaça mais significativa e direta à segurança dos Aliados” (OTAN, Conceito Estratégico 2022b, p.4).

Interdependência e cooperação entre os países, primeiramente via a OTAN, que buscava aliados internacionais para fortalecer essas relações; em 2022, esse aspecto é reiterado e as alianças começam a ter outros critérios para consolidar novos acordos, como “os países membros realizam consultas e tomam decisões em matéria de segurança a todos os níveis e em diversas áreas” (OTAN, s.d. Decisões e consultas, par.1). Dentre eles, países que compactuassem com os valores da aliança (como a Ucrânia).

Voltando à segurança internacional e dissuasão entre os países, foca-se a defesa coletiva, com o aumento das forças adaptadas para as novas necessidades de meios de defesa compatíveis ao de combate, tal como a dissuasão nuclear, que é reforçada como elemento crucial para prevenir a agressão, que não possuía tal destaque conceitual e estratégico em 2010:

A dissuasão baseada em uma mistura apropriada das capacidades nucleares e convencionais, continua sendo um elemento central da estratégia geral da OTAN e as circunstâncias em que qualquer uso de armas nucleares ocorra são extremamente remotas. Enquanto armas nucleares existirem, a OTAN continuará como uma aliança nuclear” (OTAN, 2010, p. 14 - tradução própria).

Outro aspecto é ressaltado em seu décimo nono artigo, enfatizando que o aquecimento global é um desafio pertinente à atualidade, com um impacto profundo na segurança dos Aliados, já que pode agravar conflitos geopolíticos preexistentes. O aumento das temperaturas causa o aumento do nível do mar, incêndios florestais e eventos climáticos mais frequentes e extremos, perturbando as sociedades, minando nossa segurança e ameaçando as vidas e os meios de subsistência de nossos cidadãos (OTAN, Conceito Estratégico, 2022b).

Em síntese, o conceito estratégico de 2022 reafirmou o compromisso da OTAN com a defesa coletiva de seus membros, destacando a importância da cooperação entre os aliados para enfrentar os desafios comuns de segurança, aquecimento global, necessidade de investimentos em capacidades de defesa, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, visando fortalecer a prontidão e a resiliência da OTAN diante das ameaças emergentes.

3. Expansão geográfica da OTAN

A OTAN foi fundada em 1949, com a presença de 12 membros. Seu surgimento se deu como resposta a União Soviética (Comunista) que se tornara uma ameaça aos países do Ocidente. A Organização garantiria segurança e estabilidade para a reconstrução de países Europeus no Pós-guerra, trazendo questões de cooperação, planejamento militar entre as nações, dissuasão nuclear, além de parcerias transatlânticas. Os 12 países fundadores foram: Bélgica, Canadá, Dinamarca, França, Islândia, Luxemburgo, Noruega, Portugal, Reino Unido e Estados Unidos.

No final do século XX, após a queda da União Soviética, a OTAN se deparou com a oportunidade de expandir, dando início à primeira onda de alargamento pós-guerra. No ano de 1995, começaram a surgir estudos sobre a possível inclusão de novos membros na organização. Com o término da Guerra Fria, surgiu uma chance única de reforçar a segurança na região euro-atlântica abrangida pela OTAN. A República Tcheca, Hungria e Polônia, países que anteriormente faziam parte do Pacto de Varsóvia, tornaram-se membros da OTAN em 1999. Baseado nessa experiência de adesão, foi instituído o Programa de Adesão à Aliança (MAP), com o intuito de auxiliar na entrada de países que aspiram ingressar na OTAN (OTAN, 2024).

A segunda vaga de alargamento, foi considerada a maior da história da OTAN, convidando no total 7 países a participarem, isso no final de 2002. Logo no início de 2004, aderiram: Bulgária, Estônia, Letônia, Lituânia, Romênia, Eslováquia e Eslovênia. Todos participaram previamente do MAP. É necessário citar que a adesão pós-guerra fria continuava a se destacar graças ao risco que a OTAN ainda enxergava na Rússia.

A OTAN passou por todas as posições possíveis para organizações em face de mudanças fundamentais: negação da mudança, afirmação própria e adaptação. Um exemplo da negação da mudança é que a Rússia permaneceu como uma ameaça aos aliados no conceito estratégico da organização, mesmo com o fim da União Soviética (BERTAZZO, 2010, p. 101).

3.1 A Adesão da Finlândia (2023)

Em 1994, a Finlândia entrou para o Programa Parceria para a Paz (PPF) e estabeleceu-se como uma importante aliada da OTAN ao participar de diversas operações e missões lideradas pela organização, como aquelas nos Bálcãs, Afeganistão e Iraque, demonstrando seu apoio contínuo ao longo dos anos.

Internamente, grande parte da população negava incessantemente a participação do país na OTAN, pois as sondagens de opinião mostraram uma rejeição maior que a própria população da Suécia quando também cogitava entrar na organização. O que fez o povo mudar de opinião, conhecida como “Metanoia Finlandesa”, foi a invasão da Ucrânia pela Rússia,

provocando uma mudança radical e rápida de visão. Como diz GONZÁLES (2022) “A metanoia finlandesa é consequência de uma revelação, associada à invasão da Ucrânia, que nos permite assumir a perda do passado para ganhar garantias face às questões decisivas da continuidade, segurança e defesa da nação” (p.507).

Em 18 de maio de 2022, a Finlândia oficializou sua postulação para se juntar à OTAN ao lado da Suécia. Após os líderes aliados concordarem com a integração de ambos os países, as negociações finais foram concluídas na sede da OTAN, ratificando o compromisso e a responsabilidade com a aliança. Após receberem convites oficiais e participarem de reuniões como se já fizessem parte, a Finlândia, finalmente, se tornou o 31º Estado-membro da OTAN em 4 de abril de 2023.

3.2 A Adesão da Suécia (2024)

Em 1994, a Suécia aderiu ao Programa de Parceria para a Paz (PPF), sendo uma colaboradora ativa por quase três décadas e modificando sua postura de neutralidade militar após a invasão russa à Ucrânia em 2022. Similar a Finlândia, a Suécia mudou drasticamente de postura quando ocorreu o ataque da Rússia a Ucrânia, o fato de serem praticamente vizinhos (Suécia, Finlândia e Rússia) traz um medo a mais ao povo sueco.

Figura 1. Proximidade entre os Países, Suécia, Finlândia e Rússia



Fonte: G1 (Globo). Rússia diz que Finlândia e Suécia enfrentarão represálias caso entrem na Otan. 14 abr. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/noticia/2022/04/14/russia-diz-que-finlandia-e-suecia-enfrentarao-represalias-caso-entrem-na-otan.ghtml>

Em 18 de maio de 2022, a Suécia formalizou sua intenção de integrar a OTAN, passando por negociações e recebendo convites oficiais, em um processo semelhante ao da Finlândia. Finalmente, em 7 de março de 2024, a Suécia tornou-se o 32º país a fazer parte da OTAN.

Durante quase 20 anos não houve adesões na organização, e os principais motivos disso foram as necessidades de consolidação da integração dos novos membros, buscando evitar tensões com a Rússia, além de enfrentar novos desafios globais. As grandes adesões precisavam de tempo para saber se foram corretas ou não, visto que durante esses quase 20 anos adicionar mais membros afetaria a relação com a Rússia, que já não vê a OTAN com bons olhos, assim como também poderia atrapalhar a própria organização, que estava buscando consolidação e firmeza por parte dos seus novos membros. Suécia e Finlândia durante essa época já estavam em conversas com a OTAN, aderindo a programas de paz e cooperação para suas futuras adesões.

Quando se analisa geograficamente, quase todos os países em volta da Rússia são pertencentes a OTAN. A Rússia vê a expansão da OTAN como uma ameaça a sua segurança

nacional. Muitos analistas argumentam que o aumento de bases e exercícios militares em países perto da fronteira Russa, aumentam ainda mais as tensões na área. O fato de países como Estônia, Letônia, Lituânia, entre outros já terem feito parte da União Soviética, trazendo à tona antigas relações com a história e influência russa e isso mostra que pode existir ainda ressentimentos por parte da Rússia pela perda de seus antigos aliados.

Figura 2 - Mapa Atualizado da OTAN e sua zona de influência



Fonte: UOL. OTAN. S.d. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/otan.htm> Acesso em: 20 de jun. 2024.

4. Transformações recentes na política militar: União Europeia e Japão

Nas últimas décadas, tanto a União Europeia (UE) quanto o Japão têm sido reconhecidos por suas abordagens pacíficas e diplomáticas em questões de segurança. No entanto, diante de um cenário geopolítico cada vez mais instável e ameaças emergentes, ambos os atores globais estão revisando suas políticas militares. As transformações significativas na política de defesa e segurança da UE e do Japão destacam como esses organismos estão se adaptando a novos desafios através de aumentos nos investimentos em defesa, fortalecimento de capacidades militares e maior cooperação militar internacional.

4.1 Transformações na política de defesa e segurança da União Europeia

Nos últimos anos, a União Europeia (UE) tem sido palco de mudanças significativas em sua política de defesa e segurança, refletindo uma busca por maior autonomia e capacidade de atuação em assuntos militares. Tradicionalmente focada em abordagens pacíficas e diplomáticas, a UE tem se adaptado a um cenário geopolítico cada vez mais complexo e desafiador. Este movimento evidencia a transição de um enfoque predominantemente pacífico para uma postura mais assertiva em termos de defesa e segurança coletiva.

Em 2023, os gastos com defesa na UE aumentaram consideravelmente, atingindo um total de 240 bilhões de euros, conforme dados da *European Defence Agency* (2024). Esse aumento nos investimentos ressalta o compromisso crescente dos Estados membros em fortalecer a segurança coletiva europeia, especialmente em um contexto geopolítico marcado por desafios como as tensões com a Rússia e as ameaças cibernéticas.

Paralelamente ao aumento nos gastos, a UE tem buscado fortalecer suas capacidades militares, tanto por meio de investimentos em tecnologia quanto por iniciativas de cooperação entre os países membros. Um exemplo é o Fundo Europeu de Defesa, que promove a colaboração em pesquisa e desenvolvimento de tecnologia militar, visando aprimorar a eficiência e a interoperabilidade das forças armadas europeias (European Defence Agency, 2024). Segundo Ursula von der Leyen, presidente da Comissão Europeia, "Precisamos acelerar a despesa coletiva com a defesa europeia. Mas tal como a guerra não é uma coisa do passado na Europa, a cooperação em matéria de defesa deve ser a marca do futuro na

Europa" (Euronews, 2024), por este motivo vem reforçando sua parceria com a OTAN (Euronews, 2023).

Além dos investimentos e da cooperação tecnológica, a UE tem ampliado sua participação em operações militares conjuntas e missões de gestão de crises em diferentes partes do mundo (24 missões e operações com um destacamento de 4 mil militares e civis) (Parlamento Europeu, 2024). Essas ações refletem não apenas a crescente projeção internacional da UE, mas também seu compromisso em contribuir para a estabilidade e segurança globais. Nesse sentido, as mudanças na política de defesa da UE representam uma resposta aos desafios contemporâneos em matéria de segurança, ao mesmo tempo em que reforçam sua posição como um ator relevante no cenário internacional.

4.2 Transformações na política militar do Japão

Nos últimos anos, a política militar do Japão tem passado por uma transformação notável, impulsionada por mudanças no cenário geopolítico regional e global. A crescente assertividade da China no Mar da China Meridional e Oriental, juntamente com o desenvolvimento contínuo de mísseis balísticos e armas nucleares pela Coreia do Norte, aumentaram as preocupações de segurança do Japão. Para responder a essas ameaças, o Japão tem buscado fortalecer suas Forças de Autodefesa (SDF) e expandir suas capacidades defensivas, investindo em tecnologia militar avançada e modernizando seu arsenal (LIANG e TIAN, 2023).

Internamente, o governo japonês, especialmente sob a liderança do ex-primeiro-ministro Shinzo Abe, tem promovido uma interpretação mais flexível do Artigo 9 da Constituição, que tradicionalmente limita o papel militar do país (Vargö, 2017). Abe defendeu a revisão do Artigo 9 para tornar as Forças de Autodefesa do Japão explicitamente constitucionais, enfrentando desafios políticos significativos e uma oposição pública considerável (PADDEN, 2015). Em 2014, foi permitido o exercício do direito de autodefesa coletiva, o que significa que o Japão pode agora defender aliados em caso de ataque (SLAVIN, 2015). Essa mudança foi seguida pela aprovação de novas leis de segurança em 2015, que ampliaram o escopo das operações das SDF, permitindo maior cooperação com aliados e a participação em operações internacionais de paz (PADDEN, 18 set. 2015).

Além das mudanças legislativas e de política interna, o Japão tem reforçado suas alianças estratégicas, principalmente com os Estados Unidos, e procurado parcerias regionais mais robustas, como com a Austrália e a Índia. O aumento das atividades militares conjuntas e a cooperação em áreas como segurança cibernética e espacial refletem uma abordagem mais abrangente e proativa à segurança nacional. Essas ações indicam uma mudança significativa na postura de defesa do Japão, adaptando-se a um ambiente de segurança cada vez mais complexo e desafiador na região da Ásia-Pacífico (LIANG; TIAN, 2023).

4.3 O dilema global entre segurança e desenvolvimento

A crescente cooperação e os aumentos significativos nos gastos militares em várias regiões do mundo, incluindo a União Europeia, Japão e países como a Argélia, destacam uma tendência global de priorizar a defesa e a segurança em detrimento do desenvolvimento e da cooperação humanitária. Na Argélia, por exemplo, os gastos militares aumentaram para cerca de 18,3 bilhões de dólares em 2023, isso representa 76% de crescimento em relação ao ano anterior, refletindo um crescimento contínuo nesta área (TIAN, et al., 2024). Além disso, o país enfrenta uma repressão crescente contra defensores dos direitos humanos, com 280 ativistas detidos sob acusações vagas, incluindo terrorismo (Amnesty International, 2022). Esses investimentos substanciais em armamentos contrastam fortemente com a situação de países como o Sudão, que enfrenta uma grave crise humanitária com cerca de 24,8 milhões de

peças necessitando de assistência urgente, e onde os recursos para enfrentar essa crise são drasticamente insuficientes (OCHA, 2024).

A disparidade entre os gastos militares e a falta de apoio ao desenvolvimento em regiões necessitadas levanta importantes questões éticas e estratégicas. Enquanto países como a Argélia direcionam vastos recursos para fortalecer suas forças armadas, o Sudão sofre com a falta de assistência adequada para enfrentar suas crises internas, com apenas 16,8% dos fundos necessários para ajuda humanitária de um total de 2.6 bilhões de dólares sendo atendidos em 2024 (OCHA, 2024). Este desequilíbrio evidencia a necessidade de uma abordagem mais equilibrada, onde a segurança não seja alcançada à custa do desenvolvimento e da cooperação humanitária. Sendo assim, a comunidade internacional deve refletir sobre como redirecionar parte desses investimentos militares para apoiar iniciativas de desenvolvimento e ajudar países em crise, promovendo assim uma segurança mais holística e sustentável.

5. Gastos militares

Os impactos econômicos sobre a Guerra entre Ucrânia e Rússia são incontáveis, a reconstrução pode levar grande parte dos lucros e reservas dos países. Estudos da SIPRI (*Stockholm International Peace Research Institute*) afirmam que a Ucrânia aumentou 51% dos seus gastos, chegando a 64 bilhões em gastos com a Guerra, alcançando o oitavo lugar no ranking de países que gastam em armamentos (TIAN, et al., 2024).

Além da SIPRI, estudos do Kiel *Institute for The World Economy* indicam que até o ano 2026 a Ucrânia pode perder até 120 bilhões de dólares em seu Produto Interno Bruto (PIB) desde a invasão russa no território (FEDERLE, 2024). Esses estudos destacam que os impactos econômicos da invasão russa na Ucrânia vão muito além das perdas imediatas. Além dos danos diretos à infraestrutura e produção, há consequências de longo prazo, como a redução do investimento estrangeiro e a instabilidade política, que continuam a prejudicar o crescimento econômico.

5.1 Cooperação internacional em assuntos militares

Desde o início dos conflitos em fevereiro de 2022, grande parte dos países que integram a OTAN e/ou a UE mostraram-se a favor da causa ucraniana, enviando principalmente, forças militares e bélicas, além dos valores que foram desembolsados para o apoio ao país durante o conflito.

Segundo BBC News Brasil (2023), logo no início do conflito a Comissão Europeia concedeu 450 milhões de euros para financiar o fornecimento de armas à Ucrânia, além de 50 milhões de euros para defesa, como combustível e materiais para proteção. Ademais, países da OTAN ofereceram ajudas individuais. Os Estados Unidos, na época, dispuseram cerca de US\$350 milhões em mísseis antitanque, sistemas antiaéreos e coletes à prova de bala. A França também se comprometeu com 300 milhões de euros em equipamentos militares e combustíveis para auxiliar o exército ucraniano (BBC News Brasil, 2023).

Durante o ano de 2023, os gastos militares dos Estados Unidos atingiram 916 bilhões de dólares, o que representa 37% dos gastos militares globais. Deste montante, 35,7 bilhões foram atribuídos para apoiar a Ucrânia, 25,4 mil milhões sob a forma de ajuda militar e 10,3 bilhões foram para apoiar os aliados europeus e as operações de comando dos EUA na Europa e para a produção de munições para substituir as enviadas para a Ucrânia, bem como as necessidades de munição da Ucrânia (TIAN, et al., 2024).

Entende-se que há interesses por parte do bloco ao apoiar a Ucrânia, pois isso permite uma maior proximidade geográfica e política com a Rússia, principal rival da OTAN e

especialmente dos EUA. No entanto, a OTAN também tem uma grande responsabilidade na causa do conflito devido à sua expansão no leste da Europa, que ameaçou a segurança da Rússia. A principal razão para a eclosão do conflito seria o progresso no sentido de acordos mais estreitos entre a Ucrânia e a OTAN.

5.2 Compromisso da OTAN de gastar 2% do PIB

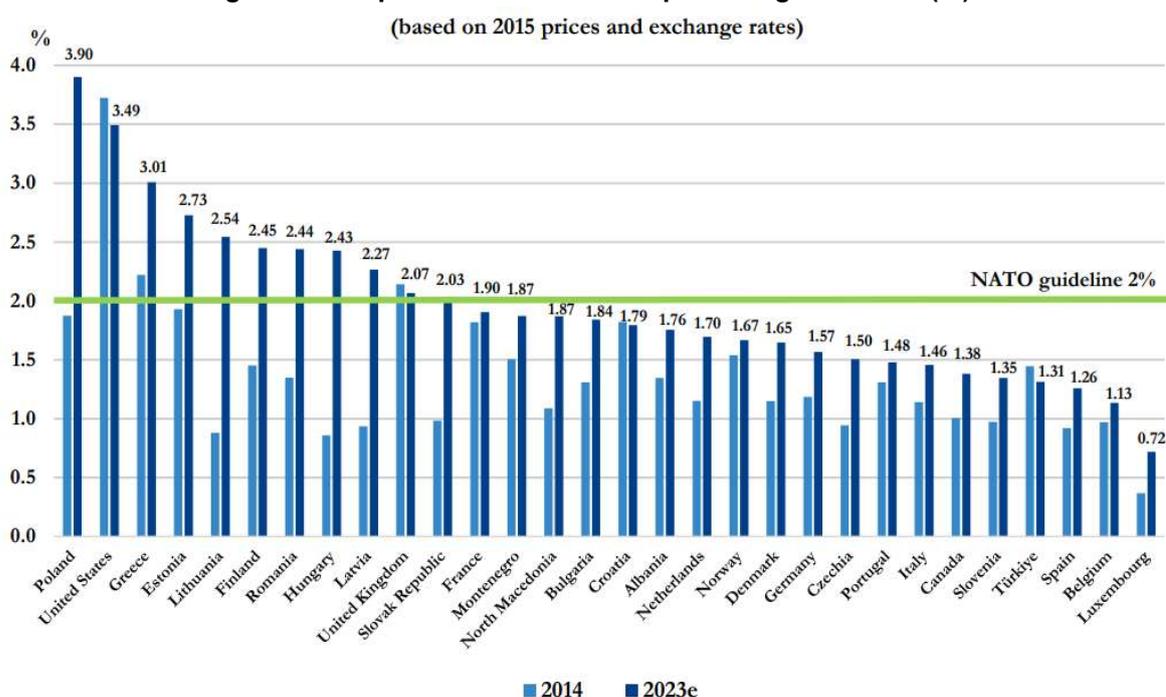
Em 2014, os Chefes de Estado e de Governo da OTAN concordaram em comprometer 2% do seu Produto Interno Bruto (PIB) nacional para despesas de defesa, para ajudar a garantir a contínua prontidão militar da Aliança. Esta decisão foi tomada em resposta à anexação ilegal da Crimeia pela Rússia e num contexto de instabilidade mais ampla no Médio Oriente (OTAN, 2024).

A OTAN anunciou que aumentaria seu orçamento militar para 2024 em 12%, para EUR 2,03 bilhões, e seu orçamento civil em 18,2%, para EUR 438,1 milhões. Esses aumentos refletem o compromisso dos membros da OTAN em enfrentar de forma mais eficaz os desafios de segurança compartilhados (CNN Brasil, 2023).

Até julho de 2023, apenas 11 dos países membros estavam no caminho para atender a esse objetivo. Os Estados Unidos representavam 68% dos gastos totais com defesa dos países da OTAN, totalizando \$860 bilhões, mais de 10 vezes o valor do segundo país, a Alemanha, em termos absolutos. No entanto, em relação ao PIB, os EUA aparecem em segundo lugar com gastos de 3,5%, atrás dos gastos com defesa da Polônia de \$29,1 bilhões ou 3,9% do PIB (OTAN, 2023).

Alguns países membros importantes, como França (1,9%), Itália (1,5%), Canadá (1,4%) e Alemanha (1,6%), não alcançaram o alvo de 2%. Apesar de estar na lista de 2%, o Reino Unido reduziu a percentagem gasta nos últimos anos de 2,14% em 2014 para uma estimativa de 2,07% em 2023 (OTAN, 2023).

Figura 3 - Despesas com defesa em percentagem do PIB (%)*



*(com base em preços e taxas de câmbio de 2015).

Fonte: OTAN. Defence Expenditure of NATO Countries (2014-2023). OTAN, 7 jul. 2023. Disponível em: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/7/pdf/230707-def-exp-2023-en.pdf

Com a continuação da guerra na Ucrânia e o aumento das tensões geopolíticas, os membros da OTAN buscam fortalecer suas capacidades de defesa. Portanto, é de suma importância entender a motivação para aumento dos 2% do PIB para o setor militar. O que também é válido ressaltar, a meta de 2% do PIB é um sinal significativo do comprometimento político de cada país-membro em apoiar os esforços de defesa coletiva da OTAN. Suas contribuições ajudam não só na segurança coletiva da organização, como também na relação social entre os aliados contra uma possível ameaça futura.

5.3 A ascensão da indústria militar

As crescentes tensões geopolíticas estão levando a um aumento significativo nos gastos militares em todo o mundo. Em 2023, o gasto militar atingiu um novo recorde de 2,44 trilhões de dólares, um aumento de 6,8% em relação ao ano anterior (TIAN, et al., 2024).

Os Estados Unidos lideram em gastos militares, e são os maiores beneficiários, devido a conflitos como a guerra na Ucrânia, que geram grandes lucros para a indústria de armamentos e algumas das maiores empresas de defesa estão atingindo valores de mercado históricos. A reportagem publicada por Annika Burges na ABC News (2023) destaca que, à medida que a guerra continua e os gastos militares aumentam, a indústria de armas do EUA tem tido grande importância e contribuições para a Guerra.

Conclusões

Como se pode verificar neste documento, dois acontecimentos provocaram a revitalização da OTAN, primeiro, a ocupação da Crimeia pela Rússia em 2014, e em segundo lugar a invasão da Ucrânia pela Rússia a partir de 2022. Isto gerou duas respostas na OTAN, primeiro o acordo de todos os países membros para aumentarem as suas despesas militares até 2% do PIB (2014), depois a adoção de um novo conceito estratégico e a entrada de novos membros (Finlândia e Suécia) (2022-2023), bem como um reforço da aliança com a União Europeia, que tem procurado maior autonomia militar.

Embora a adesão da Finlândia e da Suécia à OTAN seja relativamente recente, estes cooperam com a OTAN há muito tempo, pois partilham os mesmos interesses e valores que os países membros da OTAN proclamam, ou seja, uma comunidade de segurança. No entanto, o fato de estes países se tornarem expressamente parte da OTAN é uma ameaça direta ao espaço de segurança que a Rússia tem procurado desde a dissolução da URSS.

Além disso, observa-se como a Rússia nunca deixou de ser uma ameaça à segurança da OTAN, desde a dissolução da URSS. Agora, mais do que antes, tornou-se a sua principal ameaça, o que reforça a necessidade de aumentar as despesas militares, que indiretamente significou um benefício para as indústrias militares.

É interessante observar que o novo conceito estratégico da OTAN incluía as alterações climáticas como uma ameaça aos países, pois isso mostra que nos próximos anos a ameaça à segurança não repousará tanto num inimigo externo específico, mas sim nas consequências do Antropoceno. Isso exigirá maior cooperação no desenvolvimento sustentável.

Por fim, não se pode deixar de mostrar que mesmo diante do aumento dos gastos militares em todo o mundo que atingiu 2,44 trilhões de dólares, a ajuda humanitária atravessa uma grave crise na angariação de fundos. Isso pode ser ilustrado pela resposta às necessidades humanitárias no Sudão, que exige um orçamento de 2,6 mil milhões até 2024, dos quais possuem apenas 16%. Entretanto, a cooperação em questões militares continua a aumentar, não só com as dotações orçamentais para a Ucrânia, mas também com novas alianças e exercícios militares que são realizados em todo o mundo.

Referências Bibliográficas

ADLER, E. (1997). Seizing the Middle Ground: Constructivism in World Politics. **Revista Europea de Relaciones Internacionales**. Vol.3, pp.319-363, 1997. DOI: 10.1177/1354066197003003003 Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1354066197003003003> Acesso em: 6 mai. 2024.

Amnesty International. Amnesty International Report 2022/23: The State of the World's Human Rights. London: Amnesty International. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/wp-content/uploads/2023/03/WEBPOL1056702023ENGLISH.pdf> Acesso em: 15 maio. 2024.

BBC News Brasil. A ajuda militar sem precedentes enviada por EUA e Europa à Ucrânia. **BBC News Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60549229> Acesso em: 15 mai. 2024.

BERTAZZO, J. Atuação da OTAN no pós-Guerra Fria: implicações para a segurança internacional e para a ONU. **Contexto Internacional**, Rio de Janeiro, v. 32, pp. 91-119, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/LTqqMy7wXKhdVdcdHCJt7CS/> Acesso em: 12 jun. 2024.

BRAUN, J. Qual o papel da Otan no confronto em Rússia e Ucrânia?, BBC News Brasil, 2 mar. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-60580704>. Acesso em: 14 jun. 2024.

BURGESS, A. As the war rages on and military spending booms, the US arms industry is a big winner in Ukraine. ABC News, 20 jan. 2023. Disponível em: https://www.abc.net.au/news/2023-01-21/us-arms-industry-military-spending-profits-ukraine-war-russia/101843752?utm_campaign=abc_news_web&utm_content=link&utm_medium=content_shared&utm_source=abc_news_web. Acesso em: 20 mai. 2024.

CNN Brasil. OTAN aumenta orçamento militar em 12%, para 2,03 bilhões de euros. CNN Brasil, 13 dez. 2024. <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/otan-aumenta-orcamento-militar-em-12-para-203-bilhoes-de-euros/> Acesso em: 21 jun. 2024.

DA COSTA, R. Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN): histórico, características, objetivos. **Relações Internacionais no Mundo Atual**, [S.l.], v. 1, n. 4, p. 129-151, dez. 2006. ISSN 1518-9368. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RIMA/article/view/235>. Acesso em: 17 jun. 2024. doi:<http://dx.doi.org/10.21902/Revrima.v0i6.235>.

El Orden Mundial. ¿Qué es el Dilema de la Seguridad? EOM Explica, 20 may. 2024 *Podcast*. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/6cFpbUYANmtNXBG6vrbfd8?si=OK10TrcFSumxT9-6rpAufg> Acesso em: 20 jun. 2024.

El Orden Mundial. Amin Maalouf: "Necesitamos un nuevo orden internacional. El sistema actual está agotado" **El Orden Mundial**, 16 jun. 2024. Disponível em: <https://elordenmundial.com/entrevista-amin-maalouf-geopolitica-mundo-occidente-orden-internacional> Acesso em: 20 jun. 2024.

Euronews. La UE y la OTAN llevan su cooperación "al siguiente nivel" frente a las amenazas de Rusia y China. **Euronews**, 10 jan. 2023. Disponível em: <https://es.euronews.com/my-europe/2023/01/10/la-ue-y-la-otan-llevar-su-cooperacion-al-siguiente-nivel-frente-a-las-amenazas-de-rusia-y-> Acesso em: 15 mai. 2024.

Euronews. Von der Leyen: "A despesa europeia com a defesa tem de ser acelerada". **Euronews**, 07 abr. 2024. Disponível em: <https://pt.euronews.com/my-europe/2024/04/07/von-der-leyen-a-despesa-europeia-com-a-defesa-tem-de-ser-acelerada> Acesso em: 15 mai. 2024.

European Defence Agency. Annual Defence Report 2023. Bruxelas: European Defence Agency, 2024, p. 31. Disponível em: <https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/qu-aa-24-001-en-n.pdf> Acesso em: 15 mai. 2024.

FEDERLE, J.; MEIER, A.; MÜLLER, G.; MUTSCHLER, W.; SCHULARICK, M. The Price of War. Policy Brief. Kiel: IFW, 2024, p. 15. Disponível em: <https://www.ifw-kiel.de/fileadmin/Dateiverwaltung/IfW->

Publications/fis-import/85518865-6c69-495b-8103-644e4469c43e-KPB171.pdf Acesso em: 15 mai. 2024

G1 (Globo). Rússia diz que Finlândia e Suécia enfrentarão represálias caso entrem na Otan. 14 abr. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/noticia/2022/04/14/russia-diz-que-finlandia-e-suecia-enfrentarao-represalias-caso-entrem-na-otan.ghtml> Acesso em: 20 mai. 2024.

GONZÁLEZ, A. La metanoia finlandesa y la OTAN. **Boletín IEEE**, Madrid, No.26, pp.507-521, 2022. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9050402> Acesso em: 12 jun. 2024.

HERZ, M. Seguridad. In Legler, T., Santa Cruz, A. y Zamudio, L. (Org). **Introducción a las Relaciones Internacionales: América Latina y la Política Global**. 1. ed. México: Oxford, 2014 (pp.123-133).

LIANG, X.; TIAN, N. The proposed hike in Japan's military expenditure. **SIPRI**, 2 fev. 2023. Disponível em: <https://www.sipri.org/commentary/topical-background/2023/proposed-hike-japans-military-expenditure> Acesso em: 17 mai. 2024.

OCHA - Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). Humanitarian Needs and Response Plan Sudan. [s.l.] **OCHA**, dec. 2023. Disponível em: <https://www.unocha.org/sudan> Acesso em: 18 mai. 2024.

OTAN, História da NATO, 2022a. OTAN. Disponível em: https://www.nato.int/cps/en/natohq/declassified_139339.htm. Acesso em: 11 jun. 2024

OTAN. Active Engagement, Modern Defence. Strategic Concept for the Defence and Security of the Members of the North Atlantic Treaty Organization. Bruxelas: OTAN, 2010. Disponível em: https://nato.int/cps/fr/natohq/topics_82705.htm. Acesso em: 27 mai. 2024

OTAN. Defence Expenditure of NATO Countries (2014-2023). OTAN, 7 jul. 2023. Disponível em: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2023/7/pdf/230707-def-exp-2023-en.pdf Acesso em: 15 mai. 2024.

OTAN. Defence expenditures and NATO's 2% guideline. **OTAN**, 18 jun. 2024. Disponível em: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49198.htm Acesso em: 14 mai. 2024.

OTAN. NATO 2022 Strategic Concept. Bruxelas: OTAN, 2022b. Disponível em: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/2022/6/pdf/290622-strategic-concept.pdf Acesso em: 27 mai. 2024

OTAN. Nato member countries. 11 mar. 2024. Disponível em: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_52044.html Acesso em: 20 mai. 2024.

OTAN. O que é a NATO? S.d. Disponível em: https://www.nato.int/nato-welcome/index_pt.html. Acesso em: 11 jun. 2024

PADDEN, B. Japan Passes Bill Lifting Military Restrictions. **Voice of America**, 18 set. 2015. Disponível em: <https://www.voanews.com/a/japan-passes-bill-lifting-restrictions-on-military/2969471.html> Acesso em: 18 mai. 2024.

Parlamento Europeo. La política común de defensa y seguridad. **Parlamento Europeo**, 2024. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/159/la-politica-comun-de-seguridad-y-defensa> Acesso em: 17 mai. 2024.

SLAVIN, E. Japan enacts major changes to its self-defense laws. **Stars and Stripes**, 18 set. 2015. Disponível em: https://www.stripes.com/theaters/asia_pacific/japan-enacts-major-changes-to-its-self-defense-laws-1.368783 Acesso em: 18 mai. 2024.

TIAN, N.; Lopes, D.; LIANG, X.; SCARAZZATO, L. Trends in world military expenditure, 2023. Suécia: **SIPRI** - Stockholm International Peace Research Institute, abr. 2024 p. 12. Disponível em:

<https://www.sipri.org/publications/2024/sipri-fact-sheets/trends-world-military-expenditure-2023> Acesso em: 15 mai. 2024

Tratado do Atlântico Norte (1949). Disponível em: https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocale=pt Acesso em: 27 mai. 2024.

VARGÖ, L. Article 9- Ending Japanese Exceptionalism. **Institute for Security and Development Policy (ISDP)**, 20 jun. 2017. Disponível em <https://www.isdp.eu/article-9-ending-japanese-exceptionalism/> Acesso em: 18 mai. 2024.

Nota Técnica

24. PERSPECTIVAS E DESAFIOS INDUSTRIAIS NO SETOR DE ARMAS E MUNIÇÕES

Ana Beatriz Bezerra Dos Santos¹³⁸

Allan Marcelino Alves¹³⁹

André Dias Bernardo Lopes¹⁴⁰

Gisele Vasconcelos da Silva¹⁴¹

Jasmim Lima Bezerra Bin¹⁴²

Karen Silva Andriotti¹⁴³

Lorena do Nascimento Silva¹⁴⁴

Mariana Cunha Souza¹⁴⁵

Ricardo Pereira Trefiglio¹⁴⁶

¹³⁸ **Ana Beatriz Bezerra Dos Santos.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela Universidade Municipal São Caetano Do Sul (USCS). Possui certificação em assistente de logística e assistente Financeiro pelo IFRS - Instituto Federal Do Rio Grande do Sul.

¹³⁹ **Allan Marcelino Alves.** Bacharel em Publicidade e Propaganda pela Universidade do Grande ABC. Pós-graduado em Marketing pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS).

¹⁴⁰ **André Dias Bernardo Lopes.** Aluno do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS). Militar da ativa, Exército Brasileiro.

¹⁴¹ **Gisele Vasconcelos da Silva.** Bacharel em Administração de Empresas pela Fundação Santo André. Pós Graduada pela Fundação Getúlio Vargas.

¹⁴² **Jasmim Lima Bezerra Bin.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS).

¹⁴³ **Karen Silva Andriotti.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS).

¹⁴⁴ **Lorena do Nascimento Silva.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS).

¹⁴⁵ **Mariana Cunha Souza.** Aluna do curso de Tecnologia em Comércio Exterior pela Universidade Municipal São Caetano do Sul (USCS).

¹⁴⁶ **Ricardo Pereira Trefiglio.** Mestre em Administração. Prof. da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) e da Faculdade Fapuga. Possui Especialização em Qualidade e Produtividade pela USP (2003) e Graduação em Engenharia Mecânica pelo Instituto Mauá de Tecnologia (2000). Atuou como executivo de engenharia de produto e qualidade em grandes empresas automotivas. Atualmente é Professor no curso de Administração e nos cursos tecnológicos em Logística e Comércio Exterior, Engenharia da produção, automação e computação. Coordenador de Inovação no Observatórios de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS.

Resumo

O mercado de armas e munições no Brasil tem se transformado significativamente nas últimas décadas, refletindo as mudanças nas legislações e as dinâmicas sociais. A CBC (Companhia Brasileira de Cartuchos), líder na produção de munições de pequenos calibres, destaca-se neste cenário em evolução. Com uma presença global e um foco tanto no mercado institucional quanto no civil, a empresa enfrenta desafios e oportunidades que moldam seu futuro.

Palavras-chave: Segurança. Inovação. Legislação. Defesa. Mercado.

Abstract

The arms and ammunition market in Brazil has undergone significant transformations in recent decades, reflecting changes in legislation and social dynamics. CBC (Companhia Brasileira de Cartuchos), a leader in the production of small-caliber ammunition, stands out in this evolving scenario. With a global presence and a focus on both the institutional and civilian markets, the company faces challenges and opportunities that shape its future.

Keywords: Security. Innovation. Legislation. Defense. Market.

Introdução

Referência global de excelência e sucesso, a CBC continua avançando como líder mundial em munições. Seus produtos contribuem diariamente para a manutenção da ordem e segurança de milhões de pessoas. Nos últimos anos, o mercado brasileiro de armas e munições passou por diversas transformações, impulsionadas por mudanças na legislação. Em determinado momento, as leis favoreceram o tiro esportivo, resultando em um crescimento expressivo do setor. No entanto, novas restrições legais subsequentes levaram a uma redução no tamanho do mercado. Atualmente, o setor está em fase de reconstrução, com ajustes na legislação vigente. Esta nota técnica aborda as transformações do setor, a estratégia da empresa para expansão em novos mercados e as inovações tecnológicas que sustentam seu crescimento.

Desenvolvimento

Líder Mundial em Munições, bem como Empresa Estratégica de Defesa, a CBC (Companhia Brasileira de Cartuchos) é pautada pelo compromisso de contribuir com as operações e missões das Forças Armadas Brasileiras e Forças de Segurança Pública, postura da empresa desde sua fundação, em 1926. Com unidades produtivas no Brasil, Estados Unidos, Alemanha, República Tcheca e Índia, assim como com centros de distribuição no Brasil, Estados Unidos e Europa, a CBC Global Ammunition é o maior fabricante mundial de munições para armas curtas.

A confiabilidade de seus produtos é atestada por mais de 100 países, nos 5 continentes. A matriz CBC está localizada em Ribeirão Pires, no Estado de São Paulo. Em um parque industrial de 1,8 milhão de m², 75% da área é de Mata Atlântica nativa preservada. Com linhas de produção totalmente integradas e flexíveis, esta unidade consiste no mais moderno complexo industrial mundial voltado à fabricação de munições. A unidade no Rio Grande do Sul, na cidade de Montenegro, abriga as fábricas de Armas Longas e Cartuchos para armas longas não raiadas, complementando a linha de Munições Civis, Policiais e Militares CBC.

Embora seja um grupo global e o maior produtor mundial de munições de pequenos calibres, a produção da CBC Brasil atende de forma equilibrada tanto o mercado nacional quanto o internacional. Em relação aos segmentos, a empresa abrange os dois principais, o varejista,

que corresponde a quase 70% do negócio (que envolve Esporte do Tiro, Civis) (...), sendo que a maior parte se destina ao varejo no mercado interno. Atualmente a divisão é bem estável entre o mercado interno e externo. Mas novamente a participação do mercado externo começa a subir, por conta da legislação [mais restritiva] no Brasil.

Inovação e desenvolvimento tecnológico

Sofisticados laboratórios integram o rigoroso controle de qualidade CBC, que abrange todas as etapas de fabricação, com sistemas de inspeção e medição de última geração, culminando com as provas balísticas do produto acabado.

A CBC conta com uma equipe de engenheiros dedicados à pesquisa e desenvolvimento. Quando surge uma demanda por um novo produto ou tecnologia, esses profissionais trabalham para criar soluções que atendam às necessidades específicas dos clientes. Um exemplo recente dessa inovação é o desenvolvimento de munições com estojos de polímero, uma tecnologia que é desenvolvida nos Estados Unidos e na Europa.

A CBC, por se tratar de uma Empresa Estratégica de Defesa, produz seus principais insumos críticos, como propelentes e misturas iniciadoras, em fábricas dotadas de tecnologia no estado da arte. Isto assegura alta qualidade e garante constante capacidade de mobilização às Forças Armadas Brasileiras.

A empresa também se destaca por sua capacidade de atender a demandas específicas de diferentes setores. Por exemplo, o setor de tiro esportivo no Brasil solicita munição com características particulares para suas necessidades. Da mesma forma, a Polícia Militar de São Paulo, um dos principais clientes da CBC, precisa de munição com características diferenciadas, como velocidade, pressão e agrupamento a determinadas distâncias.

A empresa possui completo portfólio de produtos voltados à Defesa, à Segurança, ao Esporte e ao Lazer, incluindo uma série de munições inovadoras, desenvolvidas com tecnologia própria, em parceria com seus clientes, com desempenho e qualidade internacionalmente reconhecidos.

Embora o cartucho metálico em si tenha evoluído pouco, houve significativos avanços nos tipos de pólvora e projéteis. Hoje, os produtos são mais ajustados à utilização, com uma grande variedade de pólvoras e projéteis disponíveis, apesar do estojo de latão permanecer praticamente o mesmo. Essa diversidade não existia há algum tempo, mostrando a evolução tecnológica contínua no setor de munições. Trata-se de uma empresa em constante evolução, que domina a tecnologia de ponta empregada em sua área de atuação.

Diálogo com o Governo Federal

O segmento Bélico Brasileiro, atualmente composto por um conjunto de empresas e representado pela Aniam (Associação Nacional das Indústrias de Armas e Munições), vem buscando diálogo contínuo com o governo Federal.

Com efeito, as relações institucionais mantidas entre Industria, Ministério da Defesa e Ministério da Justiça têm proporcionado discussões benéficas, com demandas apresentadas de maneira coesa, que visam beneficiar o mercado.

A importância da construção desta relação (...) é de suma importância para a manutenção de um setor que emprega atualmente uma cadeia com mais de 11.000 colaboradores diretos e indiretos.

Mudanças na legislação e ajustes pontuais

Desde janeiro de 2023, e ao longo do ano de 2024, o Governo publicou uma série de Decretos que passaram a vigorar de imediato. Contudo, ainda existem situações que necessitam de Portarias para sua devida regulamentação.

Até 2019, o negócio era regulamento em sua maior parte pelo Decreto 10.030 juntamente com os Decretos 9.845, 9.846 e 9.847, que previam a aquisição de 5.000 munições de uso permitido e 1.000 uso restrito para Atiradores, o que favoreceu um crescimento exponencial do mercado.

Nos últimos anos, o mercado brasileiro de armas e munições passou por diversas transformações. Em determinado momento, a legislação vigente favoreceu o tiro esportivo, resultando em um crescimento significativo do setor. Posteriormente, (...) novas restrições legais levaram a uma redução no tamanho do mercado. Atualmente, o setor está em fase de reconstrução, com ajustes na legislação em vigor. (...) Com uma regulação adequada, há potencial para que o mercado retorne aos níveis de prosperidade observados em 2021 e 2022.

Em 2023, verificou-se dois novos Decretos e duas novas Portarias: Decreto n.º 11.366, de 1/1/2023, suspendendo a entrada de solicitações de concessão de registro, compra, venda e aquisição para CAC; em julho, o Decreto n.º 11.615, de 21/7/2023, estabelecendo novos procedimentos e regras para o CAC e a comercialização nacional de armas de fogo, munições e acessórios; em novembro, a Portaria Conjunta - C EX/DG-PF n.º 2, de 6/11/ 2023, que estabeleceu parâmetros de aferição e listagem de calibres nominais de armas de fogo e das munições de uso permitido e restrito; a portaria base para a adequação do CAC, que ocasionou mais restrições aos compradores e menor venda as fabricantes. Exemplo: calibre 9x19mm Parabellum, calibre que era permitido nos anos de 2019 a 2022; a partir do ano de 2023, passou a ser enquadrado como calibre restrito.

No mês de dezembro, com a publicação da nova Portaria n.º 166 - COLOG/C Ex, de 22/12/2023, fica validado o novo procedimento para atividades de colecionamento, tiro desportivo e caça excepcional, com base no Decreto n.º 11.615/23. A implementação das novas medidas geraram custos adicionais para a CBC, relacionados à adequação das instalações, treinamento de pessoal e aquisição de novos equipamentos. Por outro lado, as mudanças legislativas podem ter aberto novas oportunidades de mercado para a CBC, com a demanda por novos tipos de munições ou serviços relacionados.

A legislação sobre produtos controlados é complexa e está sujeita a constantes mudanças.

Evolução do mercado de armas e munições no Brasil

Nas últimas décadas, o mercado de armas e munições no Brasil passou por várias transformações. No passado, a Polícia Civil era responsável pelo controle de armas, e o esporte do tiro era pouco praticado. Posteriormente, o Exército assumiu essa responsabilidade, tornando o processo de obtenção de armas mais rigoroso. A Polícia Federal também passou a ter parte desse controle, com o Exército gerindo o esporte do tiro e a Polícia Federal cuidando da posse de armas de fogo.

No final dos anos 1980, houve uma redução na facilidade de se obter uma arma de fogo no Brasil. No entanto, a partir dos anos 2000, o esporte do tiro começou a crescer, com o Brasil ganhando representatividade em modalidades como tiro olímpico, tiro ao prato e tiro ao alvo. Para se ter uma ideia, enquanto em 2000 o Brasil contava com cerca de 15 mil a 20 mil atiradores esportivos, em 2022 esse número chegou a 1 milhão.

No Brasil, o principal motor da venda de armas e munições é o esporte do tiro, com atiradores esportivos que disputam campeonatos, realizam treinamentos e representam o país em competições internacionais.

Em resumo, a CBC abre novos mercados ao identificar e responder rapidamente às demandas dos clientes, utilizando sua expertise em pesquisa e desenvolvimento para criar soluções inovadoras e eficazes. Essa abordagem estratégica garante que a empresa continue a crescer e a se destacar no competitivo mercado de munições.

Conclusão

Em meio a um cenário de constantes transformações no mercado de armas e munições, a CBC tem demonstrado resiliência e adaptabilidade em um mercado de armas e munições em permanente mudança. Ao se concentrar na inovação e na resposta a demandas específicas, a empresa não apenas preserva sua posição de liderança, mas também se prepara para o futuro. Com um histórico sólido e um compromisso inabalável com a qualidade, a empresa não apenas atende às demandas das Forças Armadas e de Segurança, mas também se destaca no mercado civil, especialmente no tiro esportivo, que tem visto um crescimento expressivo nos últimos anos. O futuro promete novas oportunidades. A CBC está pronta para capitalizá-las, reafirmando seu compromisso com a excelência em munições e a segurança global.

Referências Bibliográficas

<https://www.cbc.com.br/historias/>

<https://monitormercantil.com.br/cbc-mercados-tiro-esportivo-e-perspectivas/>

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10030.htm

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11615.htm

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-conjunta-c-exdg-pf-n-2-de-6-de-novembro-de-2023-522877171>

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-166-colog/c-ex-de-22-de-dezembro-de-2023-533859105>

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11366.htm

Nota Técnica

25. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E SEGURANÇA LOCAL: A RELEVÂNCIA DA AMERIPOL PARA SÃO CAETANO DO SUL

David Pimentel Barbosa de Siena¹⁴⁷

Resumo

A Comunidade de Polícia das Américas (Ameripol) é uma organização de cooperação policial internacional fundada em 2007, que se consolidou com a assinatura do Tratado de Brasília, em 2023, que lhe conferiu personalidade jurídica. A Ameripol busca enfrentar o crime transnacional, facilitando a troca de informações e capacitação entre as forças policiais das Américas. Este artigo discute a importância da cooperação transnacional, particularmente no combate ao tráfico de drogas, armas e pessoas, e aborda os desafios enfrentados pela organização. Além disso, explora a aplicação de práticas de cooperação internacional no contexto da segurança pública local, destacando o potencial impacto positivo dessas estratégias em cidades como São Caetano do Sul, onde a implementação de uma rede de comunicação interligada pode fortalecer a resposta a crimes complexos.

Palavras-chave: Ameripol. Cooperação policial. Crime transnacional. Segurança pública. Tratado de Brasília.

Abstract

The Community of Police Forces of the Americas (Ameripol) is an international police cooperation organization founded in 2007, which was consolidated with the signing of the Brasília Treaty in 2023, granting it legal personality. Ameripol seeks to address transnational crime by facilitating the exchange of information and training among the police forces of the Americas. This article discusses the importance of transnational cooperation, particularly in combating drug, arms, and human trafficking, and addresses the challenges faced by the organization. Furthermore, it explores the application of international cooperation practices in the context of local public security, highlighting the potential positive impact of these strategies in cities like São Caetano do Sul, where the implementation of an interconnected communication network can strengthen the response to complex crimes.

Keywords: Ameripol. Police cooperation. Transnational crime. Public security. Brasília Treaty.

¹⁴⁷ **David Pimentel Barbosa de Siena.** Possui graduação em Direito pela Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo, especialização em Direito Penal pela Escola Paulista da Magistratura, mestrado e doutorado em Ciências Humanas e Sociais pela Universidade Federal do ABC. Atualmente é delegado de polícia do Estado de São Paulo, professor de Criminologia da Academia de Polícia "Dr. Coriolano Nogueira Cobra", professor de Direito Penal, coordenador pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Segurança Pública e coordenador do Observatório de Segurança Pública da Universidade Municipal de São Caetano do Sul, tutor da Rede de Ensino à Distância da Secretaria Nacional de Segurança Pública, pesquisador do Grupo de Pesquisa em Segurança, Violência e Justiça da UFABC e membro do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais. ORCID: 0000-0002-8481-4794. e-mail: david.siena@online.uscs.edu.br

A Comunidade de Polícia das Américas (Ameripol), estabelecida em 2007, consolidou-se como uma entidade essencial na cooperação policial internacional, envolvendo 36 forças policiais de 30 países e 31 membros observadores. A organização, inicialmente sem personalidade jurídica, alcançou este status em 2023 com a assinatura do Tratado de Brasília. Esse marco elevou a Ameripol ao mesmo patamar de outras instituições de renome, como Interpol e Europol, conferindo maior estrutura para enfrentar o crime transnacional, particularmente o tráfico de drogas, armas e pessoas, além de promover cooperação no combate ao terrorismo.

A estruturação da Ameripol é parte de um movimento mais amplo de transgovernamentalismo, conforme defendido por Slaughter (1997), que argumenta que a governança global contemporânea transcende o Estado e envolve redes de cooperação entre agentes subnacionais e organizações internacionais. Nesse cenário, a expansão da cooperação policial internacional torna-se uma necessidade, dada a crescente complexidade dos crimes transnacionais, como o tráfico ilícito de armas e drogas e a lavagem de dinheiro, conforme apontado por Andreas & Nadelmann (2006).

Com o advento da globalização, conforme destacado por Keohane & Nye (1971), a interdependência entre os países facilitou tanto o fluxo de bens lícitos quanto de atividades ilícitas. A utilização de aplicativos de comunicação, como o WhatsApp, pelo Primeiro Comando da Capital (PCC) (Manso & Dias, 2018), exemplifica como as organizações criminosas modernas se beneficiam dessa interconexão global. O aumento do tráfico de armas e drogas, por exemplo, sobrecarrega os sistemas de controle fronteiriço, dificultando a identificação e interceptação de mercadorias ilegais (Williams, 1994).

A Convenção de Palermo desempenha um papel crucial na conceituação das organizações criminosas transnacionais, definindo-as como grupos compostos por três ou mais membros que buscam obter ganhos econômicos ilícitos (Roth, 2014). No Brasil, o crime organizado se tornou um elemento chave na análise criminológica, com a prisão figurando como um ponto central de estudo, especialmente no que diz respeito ao tráfico de drogas (Siena & Dias, 2023). Além disso, essas organizações diversificaram suas operações, incluindo a lavagem de dinheiro, corrupção e exploração sexual, o que requer uma governança internacional mais robusta (Siena, 2024).

Nesse contexto, a cooperação multilateral policial, iniciada no século XIX, é vital para a segurança global. A Ameripol emerge como uma resposta necessária à crescente ameaça do crime organizado na América Latina, uma região marcada por altos índices de violência, sendo responsável por um terço dos homicídios globais, embora detenha apenas 8% da população mundial (Muggah & Tobón, 2018). A atuação da Ameripol é especialmente relevante diante da proliferação de organizações criminosas transnacionais que operam no continente.

A organização tem se destacado pela promoção da troca de informações e capacitação policial. Exemplo disso é a Rede Interamericana de Desenvolvimento e Profissionalização Policial (Redppol), que busca fortalecer as habilidades das forças policiais por meio de cursos e seminários regionais, promovendo a disseminação de boas práticas e direitos humanos. A Redppol é fruto de uma colaboração entre diversas universidades latino-americanas e norte-americanas, com o objetivo de criar uma rede educacional robusta para o desenvolvimento das forças de segurança (Siena, 2023).

A Ameripol também se beneficia do apoio da União Europeia, que financia iniciativas como o Sistema de Informação Policial para a América (SIPA) e a Rede Anfast. Esses sistemas facilitam o compartilhamento de informações entre as polícias das Américas, permitindo a localização e captura de criminosos transnacionais. Operando em regime ininterrupto, a Rede Anfast coopera com entidades como Interpol e Europol, reforçando a segurança hemisférica (Keohane & Nye, 2012).

Apesar dos avanços, a Ameripol enfrenta desafios significativos, incluindo a desigualdade no nível de engajamento entre os membros, o que pode comprometer a eficácia da organização (Keohane & Nye, 2012). Além disso, a negligência em abordar questões como o tráfico de armas compromete a abrangência de suas ações, conforme apontado por Muggah (2016). A falta de accountability e transparência em suas atividades é outro fator que limita sua legitimidade perante a sociedade civil (Slaughter, 1997).

A cooperação entre Brasil e outras nações da América Latina no âmbito da Ameripol é uma questão central. Silva & Monteiro (2022) destacam que o fortalecimento dessa cooperação é essencial para enfrentar os desafios fronteiriços e garantir a segurança regional. Nesse sentido, a Ameripol tem o potencial de expandir suas atividades por meio de parcerias com a União Europeia, com possíveis colaborações futuras envolvendo a Eurojust, aprimorando assim a tutela jurisdicional na região.

Ao analisar a Ameripol, é importante contextualizar a história da cooperação policial na América Latina, que inclui eventos como a Escola das Américas e a Operação Condor. A repressão promovida por esses mecanismos, muitas vezes sob a égide de regimes autoritários, moldou a dinâmica da segurança na região. Embora a Ameripol se afaste desses legados repressivos, é essencial que suas ações estejam alinhadas com os valores democráticos e os direitos humanos contemporâneos.

A Cidade de São Caetano do Sul, ao integrar práticas de cooperação e intercâmbio de informações entre suas forças de segurança, pode ampliar significativamente sua capacidade de resposta a crimes complexos. A aplicação de métodos de cooperação transnacional, conforme demonstrado pela Ameripol, permite o desenvolvimento de uma rede local de combate ao crime organizado que aproveita não apenas o compartilhamento de dados, mas também a coordenação estratégica entre diferentes níveis institucionais. Isso resulta na potencialização da eficiência no combate a atividades criminosas que não se limitam às fronteiras municipais, mas que refletem dinâmicas de criminalidade globalizada, como o tráfico de drogas e o crime cibernético.

A adoção dessas estratégias em São Caetano do Sul tem o potencial de influenciar diretamente a segurança pública local. Assim como a Ameripol coordena esforços entre países para enfrentar desafios transnacionais, as forças de segurança da cidade podem se beneficiar da implementação de sistemas de comunicação e inteligência interligados, facilitando a detecção e a prevenção de crimes. A cooperação internacional evidencia a importância de uma abordagem preventiva, essencial também para cidades que, embora de menor porte, estão inseridas em um contexto global de interconexão criminosa. Esse modelo de ação integrada pode, portanto, fortalecer a atuação das forças de segurança locais e garantir uma resposta mais eficaz e proativa frente às ameaças que surgem nesse cenário.

Referências Bibliográficas

ANDREAS, Peter; NADELMANN, Ethan. Policing the globe: Criminalization and Crime Control in International Relations. New York: Oxford University Press, 2006.

KEOHANE, Robert O.; NYE, Joseph. Transnational Relations and World Politics: An Introduction. International Organization, v. 25, n. 3, 1971.

KEOHANE, Robert O.; NYE, Joseph. Power and Interdependence. 4ª ed. Estados Unidos: Longman, 2012.

MANSO, Bruno Paes; DIAS, Camila Nunes. A guerra: ascensão do PCC e o mundo do crime no Brasil. São Paulo: Todavia, 2018.

MUGGAH, Robert; TOBÓN, Katherine Aguirre. Citizen security in Latin America: Facts and Figures. Igarapé Institute, 2018.

ROTH, Mitchel P. Historical Overview of Transnational Crime. In: REICHEL, Philip; ALBANESE, Jay. The Handbook of Transnational Crime and Justice. United States: SAGE, 2014.

SHELLEY, Louise I. "Transnational Organized Crime: An Imminent Threat to the Nation State?" Journal of International Affairs, v. 48, n. 2, 1995, p. 463-489.

SILVA, R. A. M. da; MONTEIRO, N. F. "Consectários do acordo de cooperação jurídica internacional entre Brasil e União Europeia para a persecução de crimes transnacionais". Direito em Movimento, v. 20, n. 2, 2022, p. 214-241.

SIENA, David Pimentel Barbosa de. Criminologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2024.

SIENA, David Pimentel Barbosa de. "Cem anos de Interpol: desafios da cooperação internacional em justiça criminal. Transparência na coleta de dados criminais transnacionais como imperativo do constitucionalismo global". JOTA, 2023. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/cem-anos-de-interpol-desafios-da-cooperacao-internacional-em-justica-criminal-12112023>.

SLAUGHTER, Anne-Marie. "The Real New World Order". Foreign Affairs, v. 76, n. 5, 1997, p. 183-197.

WILLIAMS, Phill. "Transnational criminal organisations and international security". Survival, v. 36, n. 1, 1994, p. 96-113.

V - GESTÃO

Nota Técnica

26. A IMPORTÂNCIA DO ESG NAS ORGANIZAÇÕES

Hilquias Corsini¹⁴⁸

Resumo

A proposta desta nota técnica é apresentar os principais conceitos envolvidos em relação à ESG e trabalhar algumas tendências que já são aplicadas e devem ganhar cada vez mais o cenário mundial das organizações, como, por exemplo, a economia circular. Estamos sendo afetados pelas mudanças climáticas e diversos problemas ambientais. É inevitável que ações sejam tomadas para garantir um futuro próspero e com qualidade para as futuras gerações. A nota trata de assuntos relativos ao meio ambiente, ao social e à governança nas organizações e como o ESG pode ser benéfico e vantajoso para o desenvolvimento das empresas e principalmente para nosso planeta.

Palavras-chave: ESG. Meio Ambiente. Economia Circular. Social. Governança.

Abstract

The purpose of this technical note is to present the key concepts related to ESG and explore some trends that are already in practice and are expected to increasingly shape the global landscape of organizations, such as the circular economy. We are being impacted by climate change and various environmental issues. It is inevitable that actions are taken to ensure a prosperous future with quality of life for future generations. The note addresses topics related to the environment, social issues, and governance within organizations, and how ESG can be both beneficial and advantageous for business development and, most importantly, for our planet.

Keywords: ESG. Environment. Circular Economy. Social. Governance.

Introdução ao ESG

Com frequência, discussões a respeito de ESG estão sendo incorporadas dentro das organizações. Neste sentido, gradativamente as novas tendências do mercado global influenciam as empresas a aplicarem as boas práticas de gestão que integram pautas envolvendo o meio ambiente, a sociedade e a governança.

Historicamente, de acordo com Casagrande (2022), o assunto ESG foi utilizado pela primeira vez em 2004 pela iniciativa *Who cares wins* (quem se importa ganha), liderada pela organização das nações unidas (ONU) e que consistia em trazer de forma inovadora este tema no mercado financeiro diante dos 50 maiores CEOs de bancos mundiais.

No entanto, foi somente em 2015 que houve um marco para o desenvolvimento sustentável através da conferência das nações unidas em Paris, intitulada de COP21, com a criação dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) contemplando ações para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir a paz e a prosperidade para as pessoas. (CASAGRANDE, 2022).

¹⁴⁸ **Hilquias Corsini.** Graduado em Análises e Desenvolvimento de Sistemas pela FATEC Jundiaí, graduado em Engenharia Química pela Universidade UniAnhietta e graduando do curso de pós-graduação em ESG e Sustentabilidade Corporativa pela FGV.

Estes acordos envolvendo os líderes de diversas nações intensificam a necessidade das empresas em se adaptarem a esta nova realidade, mudando hábitos, inovando em tecnologias e modificando os objetivos e metas para estarem em concordância com as necessidades dos *stakeholders*. Além disto, evidências climáticas dos distúrbios causados pelo homem, como a variação da temperatura do planeta e eventos climáticos extremos, contribuem para este olhar clínico referente as nossas ações e aos impactos.

Entretanto, a sigla ESG contempla não somente pautas de meio ambiente e sustentabilidade, mas as que envolvem a sociedade e boas práticas de governança. Neste ponto, essa temática tem sido um grande diferencial para diferentes tipos de empresas, principalmente as de pequeno e médio porte alavancarem seus lucros e para as grandes se manterem vivas no mercado. Na minha visão, as empresas têm buscado se aliar ou fazer parcerias com aquelas que estão falando a mesma língua. Ideias que envolvam um olhar clínico em como reaproveitar resíduos, como integrar a sociedade como um todo em ações e como organizar de forma sustentável toda a cadeia produtiva tem gerado uma valorização e atraído investidores para o crescimento saudável da empresa.

Conforme descrito por EBA (2021, *apud* ABREU, 2023), o ESG é considerado um critério importante para investidores que buscam empresas socialmente responsáveis e sustentáveis, que gerenciam seus riscos e impactos ambientais, sociais e de governança corporativa de forma adequada.

O ESG também tem por objetivo atender as expectativas dos investidores, não somente o benefício socioambiental. Ao observarmos o mercado financeiro, os investidores não “abraçam árvores”, eles analisam possibilidades de obter lucro e buscam meios menos arriscados para isso. Apesar de ser uma frase de impacto que é negativa, faz todo o sentido. Este termo traduz muito bem o pensamento capitalista do investidor em obter lucro e pensar em si. No entanto se avaliarmos a importância de todos os *stakeholders*, uma empresa valoriza mais quando atua de forma responsável no meio ambiente e sociedade, ganhando relevância no mercado e conseqüentemente crescendo. Além disso, atualmente é arriscado investir em uma empresa de grande porte que não segue as práticas ESG, o boicote, a perda de clientes e a desvalorização das ações é algo extremamente relevante para o valor de mercado da empresa. Por este motivo, não só a empresa deve seguir estas normas como incentivar e obrigar os fornecedores a firmarem compromisso com estas pautas, sendo a reputação a coluna vertebral para motivar um investidor inserir seu dinheiro ou não, e que pode ser crucial para a sobrevivência de uma organização.

Em resumo, ESG é um processo que se utiliza de boas práticas relacionadas com meio ambiente, o social e a governança para atender não só investidores, mas para reduzir os impactos negativos da cadeia produtiva da empresa, buscando a sustentabilidade. Assim, sustentabilidade nas empresas é buscar meios de manter a organização viva financeiramente e utilizar os recursos disponíveis pensando nas gerações futuras.

Após esta breve introdução sobre ESG e a necessidade real de se aplicar boas práticas nas organizações buscando uma nova perspectiva, a seguir serão descritas algumas tendências globais que compreendem as três áreas informadas anteriormente do ESG.

O aspecto ambiental

Analisando as tendências mundiais, a pauta carbono neutro está ganhando relevância nas empresas. Segundo Guitarrara (s.d.), o conceito de neutralidade do carbono é um balanço ou a condição de equilíbrio entre aquilo que está sendo emitido de gás carbono na produção de um determinado produto e quanto de carbono está sendo efetivamente removido da atmosfera ou compensado de outra forma. Posso citar por exemplo a aquisição de créditos de carbono

que auxiliam na compensação de uma produção que polui e podem ser comercializados, facilitando assim que seja possível a retribuição com as empresas que não realizam compensação direta, como plantar árvores.

A redução da liberação de gases de efeito estufa é uma preocupação gigantesca para evitar o aumento da temperatura e a modificação do clima. Vemos continuamente essas evidências de que é preciso mudar para que as próximas gerações possam viver e utilizar os recursos disponíveis para prosseguimento da espécie humana. Por este motivo, é essencial analisar o processo produtivo e criar possibilidades de gerar o produto sem agredir tanto o meio ambiente, estimulando as empresas a criarem formas de chegar na produção com carbono neutro.

Um exemplo importante a respeito do carbono neutro é, segundo o relatório da Apple (2023), em 2020 foi neutralizado as emissões de carbono nas operações corporativas globais e o intuito é até 2030 realizar a neutralização de toda a cadeia de fornecedores. Conforme mencionado, a adoção da meta carbono neutro nos produtos também é uma das formas de mitigar os impactos gerados pelos produtos no meio ambiente. Atualmente, segundo o site da Apple (2023), apenas o *Apple Watch* é neutro em carbono, mas em 2030 a meta é que a totalidade dos produtos fornecidos sejam classificados desta forma. Considerando este passo importante na agenda da sustentabilidade, as estratégias da empresa para compensar e mitigar este problema é investir em inovação, com reciclagem de materiais, utilização das energias de fontes renováveis e opção por transportes de baixo impacto ambiental, além da reutilização de materiais presentes em dispositivos Apple descartados, a famosa economia circular.

Existem outras tendências envolvendo o meio ambiente e sustentabilidade. De acordo com Alves (2023), outro detalhe que as indústrias estão buscando modificar é em relação as embalagens. A produção de embalagens mais sustentáveis tem sido um grande avanço na luta contra a poluição mundial, principalmente as que envolvem os plásticos. Empresas de refrigerantes estão avaliando a possibilidade de utilizar embalagens de papel, que poderia facilitar a decomposição do material e permitir na redução de lixo.

Analisando quimicamente, estes polímeros têm se espalhado pelo mundo e por serem muito resistentes e por formar cadeias poliméricas longas, permanecem no meio ambiente por longos anos. Outro ponto grave é que como são baratos para se produzir, não é vantajoso financeiramente realizar o reprocessamento deste material para retorná-lo no processo produtivo, contribuindo para esta invasão dos plásticos.

A aplicação da sustentabilidade, na minha visão, tem crescido consideravelmente em todos os aspectos e tem se tornado imprescindível para grandes empresas na disseminação de sua imagem e marca, e nas pequenas empresas que buscam a todo custo se desenvolver e conquistar mercados com parcerias benéficas com grandes instituições, fomentando a importância do ESG no desenvolvimento e na sobrevivência de empresas.

Analisando o cenário atual, uma boa gestão estratégica da cadeia de suprimentos também é fundamental para o crescimento da empresa e se torna um diferencial na conquista de novos mercados. Com a globalização os mercados estão interligados, por este motivo se faz necessário entregar produtos com qualidade assegurada, dentro do prazo acordado com os clientes, com redução de custos, valores atrativos e respeitando o meio ambiente ao utilizar as melhores ferramentas disponíveis.

Conforme Abreu (2023), a respeito do fator ambiental, as empresas podem adotar práticas mais sustentáveis nas suas operações de cadeia de suprimentos, como a implementação de programas de reciclagem de materiais, a redução do consumo de energia e água, o uso de embalagens mais sustentáveis e a avaliação dos impactos ambientais dos fornecedores.

Continuando, ainda de acordo com Abreu (2023), ao analisar o ESG na cadeia de suprimentos também temos o aspecto social. Assim, as empresas podem implementar políticas e práticas sociais que promovam a igualdade e diversidade, tais como garantir que os fornecedores cumpram com as normas trabalhistas, avaliar a condição de trabalho dos empregados das empresas parceiras e garantir a segurança dos trabalhadores.

De forma equivalente, problemas nesta área se tornam cruciais para definir o futuro de grandes empresas. Devemos admitir que é um grande desafio lidar com estes problemas e gerenciar as dificuldades na gestão da cadeia de suprimentos com um mundo extremamente globalizado e que possui prazos curtos para atendimento ao cliente. Sem sombra de dúvidas, problemas com fornecedores têm sido agravados também pelas variações do mercado. Lidar com variações é algo complexo e demanda muita experiência para não cometer erros que podem ser fatais.

Outro detalhe a ser levado em consideração é a tecnologia. Atualmente, a praticidade e a facilidade dada por esta ferramenta a torna obrigatória para contribuir na gestão da cadeia de suprimentos e fomentar o atendimento dentro das especificações e necessidades do cliente. A tecnologia sem dúvida afeta toda a cadeia de suprimentos. Um avanço tecnológico pode oferecer novas possibilidades de negócio e desenvolver ainda mais a empresa dentro do mercado. A falta de tecnologia pode se tornar um empecilho na conquista de um novo cliente pela falta de praticidade e pelo tempo ser muito importante para obter lucro.

Segundo Abreu (2023), a tecnologia e o nível de sofisticação em inserir novas tecnologias para atingir vantagens competitivas são reconhecidos como fatores chaves para os desafios estratégicos da cadeia de suprimentos. No entanto, um ponto a ser discutido é que as empresas que conseguem desenvolver novas tecnologias detêm as primeiras vantagens e formam novas barreiras de entrada àqueles que desejam utilizá-las. Ou seja, esta mudança de paradigma poderá empurrar a empresa a conquistar novos mercados e crescer, porém, de igual forma, se mal direcionado ou se for aplicado no tempo equivocado, poderá perder determinado cliente por se tornar custoso manter esta ferramenta tecnológica e contratar pessoas que saibam utilizá-la, obrigando um estudo de viabilidade desta nova tecnologia.

A Economia Circular

Tratando sobre o último tema dentro da área ambiental, temos a economia circular que vem ganhando espaço nas pautas tratadas dentro das organizações.

Durante a revolução industrial no século XVIII tivemos uma grande mudança na forma de produzir e um crescimento tecnológico com uso das máquinas, o que resultou em uma produção em massa pelas indústrias. Apesar do progresso da sociedade e da lucratividade conseguida pelos donos das indústrias, ao mesmo tempo, esse estilo de produção em massa fomentou a extração de matérias primas e conseqüentemente a geração de resíduos, seja durante o processo produtivo ou após a utilização do produto. (PENSAMENTO VERDE, 2014).

Diante desta situação exploratória da natureza, esta economia linear aplicada desde a revolução industrial precisa ser alterada para novos modelos que contemplem variáveis que antes não eram consideradas. O uso de recursos finitos é uma destas variáveis que precisa ser inserida no modelo de economia e faz influência em todo o processo pois possui impactos na forma de utilizar o produto e no descarte final, além de soluções sustentáveis para os resíduos que foram gerados.

Como uma nova visão, o conceito de economia circular vem para mudar esta percepção linear das empresas, trazendo senso de responsabilidade e incentivo para as inovações, seja na

construção e no design dos produtos para que durem mais, na forma como podem ser reaproveitados após serem totalmente utilizados e novas possibilidades de uso ao serem inseridos novamente no ciclo, evitando assim os problemas como a alta geração de resíduos e a escassez dos recursos extraídos dos sistemas naturais.

Um caso que é oportuno trazer é sobre o ciclo da garrafa *pet* que é construída a partir do petróleo extraído e necessita de alguns processos de refino para termos este material na conformação que conhecemos. Por ser produzido em larga escala e não exigir grandes investimentos, a garrafa *pet* é desvalorizada e não compensa sua reciclagem, apesar de ser quimicamente possível reciclá-la diversas vezes. (PIMENTA, 2021).

A garrafa *pet* é ainda baseada na economia linear, com produção sem importarem com o seu destino ou se gerará impactos ambientais. No entanto, são nessas situações que oportunidades surgem. Como não será tão viável adicionar as garrafas *pet* de volta ao ciclo apesar de terem ideias de novas utilizações com geração de resíduo nula, criaram um polímero natural (PEF) oriundo de fontes naturais que poderia substituir este atual de origem fóssil. Como inovação principal, por ser natural e apresentar características moleculares compatíveis com os alimentos de algumas bactérias, é um material biodegradável de fácil incorporação ao meio ambiente que não traz impacto nenhum ao meio ambiente. (COZZOLINO e FONTES, 2022).

Com a aplicação desta economia circular poderíamos resolver ou mitigar estes problemas, no entanto, todos dentro da estrutura são responsáveis para garantir a continuidade deste modelo. As indústrias e os prestadores de serviços são os que mais se destacam com importância direta na execução, porém a conscientização dos consumidores e usuários é algo importante.

O aspecto social

Avaliando o próximo aspecto, S de social, temos inúmeras tendências que podemos evidenciar nas empresas. Exemplos destas boas práticas são: a diversidade entre as pessoas, o apoio a luta das minorias em busca de reconhecimento e a equidade de gênero, permitindo que mulheres possam ter acesso a cargos que hoje é majoritariamente ocupado por homens.

Alinhado com os conceitos ESG, é oportuno trabalhar os conceito das ODS's (objetivos de desenvolvimento sustentável). Segundo Spinelli-de-Sá (2024), após a efetivação do pacto global subsidiado pela Organização das Nações Unidas (ONU), os países se dispuseram a buscar objetivos em comum. Dentre esses objetivos, podemos destacar os que envolvem o tema diversidade e inclusão, como assegurar a participação das mulheres e a igualdade de oportunidades em cargos de liderança e alcançar até 2030 o emprego pleno e produtivo para todos, sem excessão. Além disso a busca pela promoção da inclusão social, econômica e política de todas as pessoas independente de quaisquer características e particularidades que essas pessoas possam ter, e por fim, alcançar a plena igualdade de gênero, eliminando qualquer tipo de discriminação e violência.

Percebemos que este pacto foi tratado por vários os países, logo o primeiro ponto é que todos devem se comprometer a alcançar estes objetivos. Segundo ponto, acredito que esta pauta é extremamente importante para a sociedade e gera uma série de benefícios. A busca pela igualdade considerando as diferenças e particularidades de cada indivíduo promove a inclusão e cria ambientes saudáveis e propícios para o desenvolvimento das pessoas. Apesar de parte da sociedade não entender e relacionar essa mudança de postura em incluir os grupos de minorias no âmbito organizacional com o crescimento e o sucesso de uma empresa, essas ações de inclusão, quando feita de maneira sábia, podem desencadear um aumento de produtividade, quebrar as barreiras e permitir que as qualidades de cada

colaborador se sobressaiam, além da valorização da organização em relação as ações de mercado.

Avaliando no aspecto histórico, a sociedade com o tempo foi se transformando e por questões religiosas, culturais e políticas, tivemos a construção de paradigmas que perduram até hoje e modificam o comportamento da sociedade. Com estes paradigmas, tivemos a formação de grupos minoritários. A compreensão desta classificação diz respeito a uma parcela da população que é excluída do processo de socialização por questões relativas à classe social, gênero, orientação sexual, origem étnica ou portador de necessidades especiais. (PORFÍRIO, 2020).

Atualmente, temos a descrição de diversos grupos minoritários que necessitam de suporte e atenção para lutar por seus direitos de igualdade. Por serem diferentes e em alguns casos, escolherem determinada opção, seja sexual ou religiosa, são separados da sociedade e sofrem preconceito e discriminação, interferindo ativamente em suas vidas particulares, no âmbito profissional e até de frequentar determinado local. Por buscar um ambiente saudável e que seja igualitário, os conceitos de inclusão e diversidade são apresentados para auxiliar na compreensão desta questão social e atuar de forma eficiente no tratamento destas minorias, que devem ser trabalhadas de forma particular para cada grupo presente na sociedade.

Trabalhando o conceito de diversidade, de acordo com Huback (2021) a diversidade no contexto social trata sobre à convivência de indivíduos diferentes com sua etnia, orientação sexual, gênero, cultura e religião em um espaço comum. Contudo, apesar da variedade descrita, na sociedade temos a formação de grupos que possuem algumas características em comum, criando agrupamentos entre os membros e conseqüentemente gerando grupos de maioria e minoria.

Assim, a ideia de diversidade é apenas um dos pontos trabalhados na diversidade e inclusão e nas pautas de ESG. Sozinha, a diversidade não garante que as pessoas sejam incluídas, tenham direitos e possam usufruir dos benefícios da sociedade. Como vemos em nosso país, temos uma diversidade gigantesca de pessoas e características, mesmo assim temos uma notável exclusão de grupos devido a alguns fatores que foram carregados através da cultura pelo passar dos anos e que devem ser trabalhados o quanto antes para criarmos uma mentalidade igualitária para essa e para as próximas gerações.

De forma mais profunda, o conceito de inclusão segundo SPINELLI-DE-SÁ (2024), remete às ações que são praticadas para que pessoas diferentes possam conviver harmoniosamente em um mesmo ambiente e através de estratégias, possam ter as mesmas oportunidades e usufruir dos mesmos benefícios, desfrutando de um ambiente saudável e seguro.

Compreendo desta forma que o conceito de inclusão vai muito além de simplesmente aplicar a diversidade, é realmente desenvolver métodos e formas de lidar com as particularidades de cada indivíduo, respeitando as diferentes individualidades e buscando trazer um sentimento de acolhimento e igualdade, indo de encontro aos conceitos ESG.

O aspecto de governança

Por fim, o terceiro aspecto é o de governança e é de suma importância para a aplicação eficiente do ESG dentro das organizações. É neste aspecto que na minha visão será possível seguir as práticas ambientais e sociais, obedecendo as leis e tendo uma cúpula administrativa que irá debater e direcionar a empresa para os objetivos e metas a que foram propostos.

Inicialmente, segundo Mazzali e Ercolin (2023), uma definição que descreve melhor a ideia de governança em uma empresa seria o conjunto de práticas que tem por objetivo melhorar

o desempenho da companhia, protegendo todos os *stakeholders* e facilitando o acesso ao capital para novos investimentos e com o intuito de agregar valor.

Assim, para que a organização seja direcionada para o caminho que atenda aos objetivos dos envolvidos direta e indiretamente, é fundamental que existam pessoas e uma estrutura organizacional que desenvolva a estratégia e faça o monitoramento das ações, seguindo as melhores práticas. Por este motivo, como temos diversas pessoas impactadas, os principais envolvidos com a organização, no caso os acionistas, devem eleger um grupo reduzido de pessoas que possam direcionar o rumo da empresa, representando e assumindo responsabilidades alinhadas com os propósitos da companhia e conectando a parte executiva com os sócios. Este grupo para tomar estas ações mais estratégicas são pertencentes ao conselho administrativo, uma das áreas da governança corporativa.

Outra área de suma importância é o conselho Fiscal, que responde diretamente a assembléia geral de acionistas e investidores. O conselho fiscal tem a prerrogativa de fiscalizar os atos e as propostas dos conselheiros de administração e diretores executivos, bem como verificar o cumprimento dos seus deveres legais e estatutários. Além disso, o objetivo deste conselho facultativo é garantir a preservação de valor e de interesses da organização. (IBGC, 2023).

Compreendo que a formação dos conselhos, seja administrativo, fiscal ou consultivo, deve ser bem estruturada e buscar o bem da organização e não de alguns grupos mais proeminentes, por exemplo os acionistas majoritários. Além disso, temos os comitês de áreas distintas que auxiliam nos conselhos, principalmente o administrativo a tomar as decisões pautadas em um estudo prévio ou ter mais base para formar a opinião. Além do mais, temos a importância da responsabilidade de cada indivíduo no conselho administrativo. Isso significa que cada decisão tomada e cada voto realizado deve ser feito com inteligência, pois dependendo da decisão é o conselheiro quem irá responder legalmente e criminalmente por cada ação escolhida. Se o conselheiro tiver dúvida o correto é pedir apoio ao comitê de determinada área para dar suporte, fornecendo subsídios para uma escolha mais assertiva. (MAZZALI e ERCOLIN, 2023).

Prosseguindo, uma tendência aplicada nas empresas em relação ao aspecto de governança é a transparência, não considerando apenas o financeiro, mas relatórios informando as metas e objetivos, o quanto determinada organização evoluiu em aplicar a sustentabilidade no processo produtivo e ações beneficentes realizadas.

Um grande exemplo que evidencia esta questão é que no ano de 2022 tivemos a implantação de 6 normas do Banco Central que obrigaram as instituições a divulgarem relatórios de riscos e oportunidades sociais, ambientais e climáticas e a proibição de contratação de crédito rural para quem não respeitar padrões sustentáveis. (RESUMO CAST, 2022, *apud* ALVES, 2023). Com este fato, ser transparente com suas declarações não é mais um diferencial e sim obrigação da governança da empresa. Ao transmitir relatórios é a imagem da organização que está em pauta, a reputação é a espinha dorsal da empresa. A transparência permite que investidores confiem e colaborem para um crescimento da corporação ao avaliarem os riscos, possíveis problemas e não conformidades com as leis, considerando também a cadeia de fornecedores que possuem um impacto grande na reputação.

Por fim, as mudanças e o progresso da sociedade impactam na forma como as empresas são direcionadas estrategicamente na busca pela sobrevivência e geração de valor. Um exemplo que mais está em alta é a aplicação de valores ESG na organização que começou pela mudança de mentalidade da sociedade, tanto pelas evidências relacionadas ao meio ambiente como pela busca por direitos e igualdades. Estes conceitos percorreram o mundo e ganharam força, alcançando grandes nomes que participam de conselhos ou possuem ações ou dinheiro aplicado. Com isso, a ideia de ESG está se consolidando cada vez mais, entrando na pauta da assembléia geral e dos conselhos.

Acredito que este ponto defende o principal argumento que a governança corporativa auxilia muito na aplicação do ESG dentro das empresas, desenvolvendo possibilidades e criando formas de trabalho mais sustentáveis e que respeitem a sociedade em geral. A questão cultural é algo que precisa ser trabalhado e pode ser iniciada pela alta gestão, disseminando e delegando os conceitos que devem ser seguidos e obedecendo também as normas, principalmente com transparência e ética nas ações.

Concluindo, ao avaliar uma empresa é importante saber o que ela está fazendo para gerenciar os riscos e como ela está desenvolvendo as pautas ESG. O gerenciamento alinhado com as análises de riscos dentro de uma organização é de extrema importância para cuidar de sua reputação e está inteiramente ligada à sua sobrevivência. É vital para uma organização conhecer todos os perigos que podem ameaçar sua participação no mercado, se prevenindo e buscando formas de mitigar seus impactos. Cada vez mais veremos empresas sendo valorizadas pela prática ESG e que estão seguindo os conceitos desta nova tendência mundial, buscando reduzir e minimizar os impactos das mudanças climáticas.

Referências Bibliográficas

ABREU, Chrystiane Gerth Silveira. **Sustentabilidade e gestão de riscos na cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: FGV, 2023.

ALVES, Ricardo Ribeiro. **ESG: o presente e o futuro das empresas**. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2023. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/211492>. Acesso em: 20 mai. 2024.

APPLE. **Environment**. 2023. Disponível em: <https://www.apple.com/environment/>. Acesso em: 20 mai. 2024.

CASAGRANDE, Rodrigo Moreira. **Environmental, Social and Corporate Governance**. Rio de Janeiro: FGV, 2022.

COZZOLINO, G. FONTES, L. **Embalagens sustentáveis a partir de polímeros biodegradáveis e suas aplicações no mercado**. 2022. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Química). Universidade Federal de São Paulo, Diadema, 2022. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/xmlui/handle/11600/66746?show=full>. Acesso em: 20 mai. 2024.

GUIARRARA, P. **Carbono Neutro**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/carbono-neutro.htm>. Acesso em: 20 mai. 2024.

HUBACK, R. **O que é diversidade? Entenda mais sobre este conceito super atual**. IBND. Outubro, 2021. Disponível em: <https://www.ibnd.com.br/blog/o-que-e-diversidade-entenda-mais-sobre-esse-conceito-super-atual.html>. Acesso em: 20 Mai. 2024.

IBGC. **Código de Melhores Práticas de Governança Corporativa**. São Paulo, 2023. 6ª Edição. Disponível em: <https://encurtador.com.br/allNR>. Acesso em: 20 mai. 2024.

MAZZALI, Rubens; ERCOLIN, Carlos Alberto. **Governança corporativa**. Rio de Janeiro: FGV, 2023.

PIMENTA, J. **A garrafa Pet: o que é, impactos e reciclagem**. Reciclaclub. 2021. Disponível em: <https://recicla.club/o-que-e-a-garrafa-pet/>. Acesso em: 20 mai. 2024.

PENSAMENTO VERDE. **A relação entre a revolução industrial e o meio ambiente**. 2014. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/relacao-entre-revolucao-ambiental-e-meio-ambiente/>. Acesso em: 20 mai. 2024.

PORFÍRIO, F. **Minorias Sociais**. Brasil Escola. Maio, 2020. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/sociologia/minorias-sociais.htm>. Acesso em: 20 mai. 2024.

SPINELLI-DE-SÁ, Julianna Gripp. **Gestão da diversidade e inclusão**. Rio de Janeiro: FGV, 2024.

Nota Técnica

27. OS DESAFIOS DE IMPLEMENTAR A CULTURA ESG EM EMPRESAS BRASILEIRAS

Fernando Moraes dos Reis¹⁴⁹

Resumo

A implementação da cultura ESG (Environmental, Social, and Governance) nas empresas brasileiras apresenta diversos desafios, que vão desde a compreensão do conceito até a integração efetiva das práticas ESG nas operações diárias. Este artigo aborda os principais obstáculos enfrentados pelas empresas no Brasil ao adotar essa cultura, analisando fatores internos e externos que influenciam essa transformação.

Palavras-chave: ESG. Sustentabilidade. Governança corporativa. Empresas brasileiras. Novo mercado.

Abstract

The implementation of the ESG (Environmental, Social, and Governance) culture in Brazilian companies presents several challenges, ranging from understanding the concept to the effective integration of ESG practices into daily operations. This technical note addresses the main obstacles faced by companies in Brazil when adopting this culture, analyzing internal and external factors that influence this transformation.

Keywords: ESG. Sustainability. Corporate governance. Brazilian companies. New market.

Introdução

A cultura ESG (*Environmental, Social and Governance*) tem ganhado destaque globalmente como um conjunto de práticas essenciais para a sustentabilidade e responsabilidade corporativa. No Brasil, a adoção de práticas ESG representa tanto uma oportunidade quanto um desafio para as empresas que buscam alinhar-se às demandas sociais e ambientais contemporâneas. Este artigo examina os principais desafios enfrentados pelas empresas brasileiras na implementação da cultura ESG, destacando as particularidades do contexto nacional.

1. Compreensão e educação sobre ESG

1.1 Conceito de ESG

O conceito de ESG (*Environmental, Social and Governance*) abrange um conjunto de critérios que visam avaliar a responsabilidade e o impacto de uma empresa em três áreas fundamentais: ambiental, social e de governança. Essas práticas têm se tornado cada vez mais relevantes no cenário corporativo global, especialmente à medida que investidores,

¹⁴⁹ **Fernando Moraes dos Reis.** Formação em Química pela Faculdade São Bernardo e um Mestrado em Materiais pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares da USP (IPEN/USP). Complementou sua formação com MBA em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Possui sólida experiência nas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Suporte a Clientes, Comercial B2B, Custo de Produtos, e Desenvolvimento de Novos Mercados. Atualmente, é gestor das áreas de Operações, Inovação e Digitalização. Paralelamente, é ativamente envolvido no ecossistema de startups e inovação, atuando no Conselho de e Advisor de Gestão em Institutos na Área de Saúde Pública.

consumidores e outros *stakeholders* demandam maior transparência e compromisso com a sustentabilidade.

Os critérios ambientais consideram o desempenho de uma empresa em relação ao meio ambiente, incluindo aspectos como emissões de carbono, gestão de resíduos, uso de recursos naturais e iniciativas de energia renovável. Empresas comprometidas com práticas ambientais sustentáveis buscam minimizar seu impacto ambiental através de medidas como redução de emissões de gases de efeito estufa, reciclagem e reutilização de materiais, e adoção de tecnologias limpas. Segundo o relatório da *Global Reporting Initiative* [1], práticas ambientais eficazes não apenas ajudam a proteger o meio ambiente, mas também podem resultar em economias de custos e melhorias na eficiência operacional [1].

Os critérios sociais avaliam como uma empresa gerencia suas relações com funcionários, fornecedores, clientes e comunidades onde opera. Isso inclui práticas de trabalho justas, segurança e saúde no trabalho, diversidade e inclusão, direitos humanos e contribuição para o desenvolvimento comunitário. Empresas que adotam fortes critérios sociais tendem a ter uma força de trabalho mais engajada e produtiva, além de construir uma reputação positiva entre os consumidores. O estudo da KPMG [2] indica que políticas sociais bem-estruturadas podem reduzir riscos relacionados a conflitos trabalhistas e aumentar a lealdade do cliente, contribuindo para o crescimento sustentável da empresa.

Os critérios de governança se concentram na estrutura de liderança da empresa, práticas de transparência, ética nos negócios e conformidade com leis e regulamentos. Isso inclui a composição do conselho de administração, políticas de remuneração, auditorias internas e externas, e mecanismos de prevenção à corrupção. Empresas com uma governança sólida são percebidas como mais confiáveis e atraentes para investidores, uma vez que demonstram responsabilidade e capacidade de gerenciamento eficaz. A McKinsey & Company [3] ressalta que a boa governança está diretamente relacionada ao desempenho financeiro de longo prazo, pois proporciona uma base estável para tomada de decisões estratégicas e gestão de riscos.

A integração dos critérios ESG nas operações e estratégias empresariais é fundamental para a sustentabilidade a longo prazo. Empresas que ignoram esses critérios podem enfrentar riscos significativos, incluindo sanções regulatórias, perda de reputação e desinvestimento por parte de acionistas preocupados com a sustentabilidade. Por outro lado, aquelas que adotam uma abordagem proativa em relação ao ESG não só contribuem para o bem-estar ambiental e social, mas também constroem um modelo de negócios resiliente e competitivo. Estudos têm mostrado que práticas ESG bem implementadas estão associadas a um desempenho financeiro superior, conforme evidenciado em análises da *Harvard Business Review* [4].

1.2 Educação e sensibilização

A educação e a sensibilização sobre ESG (*Environmental, Social and Governance*) são fundamentais para a implementação eficaz dessa cultura nas empresas brasileiras. A falta de conhecimento sobre os conceitos e a importância do ESG é um dos principais obstáculos para sua adoção. Aproximadamente 40% das empresas brasileiras não possuem políticas claras de ESG, indicando uma necessidade urgente de aumentar a conscientização e a compreensão sobre esses critérios [2].

Para superar esse desafio, as empresas devem investir em programas de educação corporativa que abordem os princípios e as práticas de ESG. Esses programas devem ser abrangentes, incluindo workshops, treinamentos, seminários e materiais educativos que expliquem detalhadamente os critérios ESG e sua importância para a sustentabilidade

corporativa. A educação contínua é crucial para garantir que todos os níveis da organização compreendam e se comprometam com as práticas ESG [3].

Além da educação formal, a sensibilização dos colaboradores é essencial para criar uma cultura organizacional alinhada aos princípios ESG. Isso envolve comunicar de maneira eficaz os benefícios das práticas ESG para a empresa e para a sociedade. Campanhas internas de comunicação, como newsletters, vídeos e palestras, podem ajudar a destacar histórias de sucesso e exemplos de boas práticas ESG. Essas iniciativas devem ser contínuas para manter os colaboradores engajados e conscientes de seu papel na promoção da sustentabilidade.

A liderança da empresa desempenha um papel crucial na educação e sensibilização sobre ESG. Líderes e gestores devem ser os principais defensores das práticas ESG, demonstrando seu compromisso através de ações concretas e exemplo pessoal. A liderança ativa e visível é fundamental para incentivar a adesão e o engajamento dos colaboradores em iniciativas ESG. Isso inclui não apenas promover a educação sobre ESG, mas também incorporar esses princípios nas decisões estratégicas e operacionais da empresa [4].

Outra estratégia eficaz para aumentar a educação e sensibilização sobre ESG é colaborar com stakeholders externos, como ONGs, universidades e consultorias especializadas. Essas parcerias podem fornecer conhecimentos especializados e recursos adicionais para apoiar os esforços de educação interna sobre ESG. A *Global Reporting Initiative* [1] sugere que as empresas que trabalham em conjunto com organizações externas conseguem implementar práticas ESG de maneira mais eficaz, aproveitando o conhecimento e a experiência desses parceiros [1].

A educação e a sensibilização sobre ESG devem incluir a medição e o relatório de progresso. Estabelecer indicadores de desempenho claros e monitorar o progresso em relação às metas ESG pode ajudar a manter a equipe informada sobre os avanços e áreas que necessitam de melhoria. Relatórios regulares não apenas aumentam a transparência, mas também reforçam o compromisso da empresa com a cultura ESG.

2. Desafios internos

2.1 Mudança de cultura organizacional

A implementação da cultura ESG (*Environmental, Social, and Governance*) nas empresas brasileiras requer uma mudança profunda na cultura organizacional. Essa transformação envolve redefinir valores, práticas e comportamentos dentro da empresa para alinhar-se aos princípios de sustentabilidade e responsabilidade social. A resistência à mudança é um dos maiores desafios enfrentados pelas empresas, conforme apontado por um estudo [3], que destaca que a mudança cultural é crucial para o sucesso das iniciativas ESG.

A mudança cultural deve começar com o compromisso e o engajamento da liderança da empresa. Os líderes devem ser os principais defensores das práticas ESG, demonstrando seu compromisso por meio de ações concretas e servindo de exemplo para toda a organização. A liderança visível e ativa é essencial para motivar os colaboradores e promover a adesão às novas práticas. Isso inclui a comunicação clara dos objetivos ESG, a integração desses princípios nas decisões estratégicas e a alocação de recursos para apoiar as iniciativas de sustentabilidade [4].

Para facilitar a mudança cultural, é fundamental estabelecer canais de comunicação eficazes e transparentes. Os colaboradores precisam entender os motivos e os benefícios das práticas ESG, bem como seu papel individual na promoção da sustentabilidade. Campanhas de comunicação interna, como newsletters, reuniões, workshops e materiais educativos, podem

ajudar a disseminar informações e engajar os colaboradores. A *Global Reporting Initiative* [1] enfatiza que a comunicação transparente é essencial para construir confiança e compromisso com as práticas ESG [1].

A mudança de cultura organizacional também envolve a integração dos valores ESG em todas as operações e processos da empresa. Isso significa incorporar critérios ambientais, sociais e de governança em políticas corporativas, práticas de gestão e processos de tomada de decisão. Empresas que alinham seus valores e operações aos princípios ESG são mais propensas a alcançar um desempenho sustentável e de longo prazo. Segundo a [2], a integração dos valores ESG pode levar a melhorias na eficiência operacional, redução de riscos e aumento da competitividade.

A educação e o treinamento contínuo são fundamentais para sustentar a mudança cultural em direção ao ESG. Programas de capacitação devem ser desenvolvidos para todos os níveis da organização, desde a alta liderança até os colaboradores operacionais. Esses programas devem abordar os princípios e práticas ESG, bem como fornecer ferramentas e conhecimentos necessários para a implementação eficaz dessas práticas. A educação contínua ajuda a consolidar a mudança cultural e a garantir que os colaboradores estejam preparados para enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades associadas às práticas ESG [3].

Para garantir que a mudança cultural seja efetiva, é necessário estabelecer sistemas de medição e avaliação de desempenho relacionados às práticas ESG. Definir metas claras e indicadores de desempenho permite monitorar o progresso e identificar áreas que necessitam de melhoria. Relatórios regulares sobre o desempenho ESG não apenas aumentam a transparência, mas também reforçam o compromisso da empresa com a sustentabilidade e responsabilidade social. Empresas que monitoram e relatam seu desempenho ESG tendem a ter uma maior confiança dos stakeholders e um melhor desempenho financeiro [4].

A mudança de cultura organizacional deve envolver todos os stakeholders da empresa, incluindo colaboradores, clientes, fornecedores e comunidades locais. O envolvimento dos stakeholders é crucial para garantir que as práticas ESG sejam compreendidas, apoiadas e implementadas de maneira eficaz. A colaboração com stakeholders externos pode fornecer insights valiosos, recursos adicionais e suporte para as iniciativas ESG. A *Global Reporting Initiative* [1] destaca que o engajamento dos stakeholders é uma prática essencial para o sucesso das estratégias de sustentabilidade [1].

2.2 Alinhamento estratégico

O alinhamento estratégico com os princípios de ESG (*Environmental, Social and Governance*) é crucial para garantir que as práticas de sustentabilidade sejam integradas de forma eficaz nas operações e na cultura de uma empresa. Este alinhamento envolve a incorporação de objetivos ESG nas estratégias corporativas, garantindo que todas as decisões empresariais reflitam um compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social. Empresas que conseguem alinhar suas estratégias corporativas com os princípios ESG tendem a obter melhor desempenho financeiro e uma maior resiliência a longo prazo [3].

Para alcançar um alinhamento estratégico eficaz, as empresas precisam definir metas e objetivos claros relacionados a ESG. Essas metas devem ser específicas, mensuráveis, alcançáveis, relevantes e temporais (SMART), permitindo que a empresa monitore seu progresso e ajuste suas estratégias, conforme necessário. A definição de metas ESG envolve a identificação de áreas prioritárias, como redução de emissões de carbono, promoção da diversidade e inclusão, e melhoria das práticas de governança. De acordo com a *Global Reporting Initiative* [1], metas bem definidas ajudam a direcionar os esforços da empresa e a

garantir que as práticas ESG sejam incorporadas de maneira coerente em toda a organização [1].

O alinhamento estratégico também requer a integração das práticas ESG nas operações diárias da empresa. Isso significa que os critérios ambientais, sociais e de governança devem ser considerados em todas as áreas de negócio, desde a cadeia de suprimentos até o desenvolvimento de produtos e a gestão de recursos humanos. Por exemplo, empresas podem implementar programas de eficiência energética, políticas de diversidade no local de trabalho e práticas de governança transparentes para garantir que suas operações estejam alinhadas com os objetivos ESG. A integração das práticas ESG nas operações diárias é essencial para construir uma cultura corporativa sustentável e responsável [2].

O envolvimento dos colaboradores e *stakeholders* é fundamental para o sucesso do alinhamento estratégico com ESG. Isso inclui comunicar de maneira eficaz os objetivos e as iniciativas ESG, bem como engajar todos os níveis da organização na implementação dessas práticas. Os colaboradores precisam entender como suas ações individuais contribuem para os objetivos ESG da empresa e sentir-se incentivados a apoiar essas iniciativas. Além disso, a colaboração com *stakeholders* externos, como fornecedores, clientes e comunidades locais, pode proporcionar *insights* valiosos e fortalecer o compromisso da empresa com a sustentabilidade. O engajamento ativo dos *stakeholders* pode aumentar a confiança e a lealdade, resultando em benefícios a longo prazo para a empresa [4].

O alinhamento estratégico com ESG requer um sistema robusto de monitoramento e avaliação de desempenho. As empresas devem estabelecer indicadores-chave de desempenho (KPIs) para medir seu progresso em relação às metas ESG e identificar áreas que necessitam de melhoria. Relatórios regulares sobre o desempenho ESG ajudam a garantir a transparência e a responsabilização, além de permitir que a empresa ajuste suas estratégias conforme necessário para atingir seus objetivos. A McKinsey & Company [3] destaca que a medição e a avaliação contínuas são essenciais para o sucesso das iniciativas ESG e para demonstrar o compromisso da empresa com a sustentabilidade.

O alinhamento estratégico com ESG pode trazer inúmeros benefícios para as empresas. Além de melhorar a reputação e a imagem corporativa, as práticas ESG podem levar a uma maior eficiência operacional, redução de riscos e atração de investidores e clientes que valorizam a sustentabilidade. Empresas que alinham suas estratégias com os princípios ESG também tendem a ser mais resilientes às mudanças do mercado e às pressões regulatórias, posicionando-se melhor para o crescimento sustentável a longo prazo. Segundo a pesquisa da *Harvard Business Review* [4], empresas com fortes práticas ESG frequentemente apresentam melhor desempenho financeiro e uma maior capacidade de adaptação às mudanças.

3. Desafios externos

3.1 Regulação e conformidade

A regulação e conformidade são aspectos cruciais na implementação da cultura ESG (*Environmental, Social and Governance*) nas empresas brasileiras. O ambiente regulatório em torno de ESG está em constante evolução, refletindo a crescente importância das práticas de sustentabilidade e responsabilidade social no contexto corporativo. No Brasil, diversas leis e normas regulam aspectos ambientais, sociais e de governança, exigindo que as empresas estejam atentas e adaptáveis às mudanças regulatórias.

A legislação ambiental no Brasil é robusta e complexa, abrangendo uma ampla gama de áreas, desde a proteção da biodiversidade até o controle de poluição e a gestão de resíduos. Leis como a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e a Lei de Crimes

Ambientais (Lei nº 9.605/1998) estabelecem diretrizes rigorosas para a preservação do meio ambiente e impõem sanções severas para infrações. As empresas devem garantir que suas operações estejam em conformidade com essas regulamentações para evitar multas, sanções e danos à reputação. Além disso, a adesão às práticas ambientais sustentáveis pode trazer benefícios econômicos, como incentivos fiscais e subsídios governamentais.

No âmbito social, as empresas brasileiras precisam se alinhar a diversas normas que regulamentam as relações de trabalho, a saúde e a segurança dos trabalhadores, e a responsabilidade social corporativa. A Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e a Norma Regulamentadora nº 12 (NR-12), que trata da segurança no trabalho com máquinas e equipamentos, são exemplos de regulamentações que exigem conformidade rigorosa. A implementação de práticas sociais responsáveis, como a promoção da diversidade e a inclusão no local de trabalho, não apenas atende às exigências legais, mas também melhora o engajamento e a satisfação dos colaboradores, resultando em maior produtividade e retenção de talentos.

A governança corporativa é outro pilar essencial da conformidade ESG. A adesão a códigos de boas práticas de governança, como os elaborados pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC), ajuda as empresas a garantirem que suas operações sejam conduzidas de maneira ética e transparente. A conformidade com as práticas de governança fortalece a confiança dos investidores e outros *stakeholders*, contribuindo para a sustentabilidade e o sucesso a longo prazo da empresa.

Manter-se em conformidade com as regulamentações ESG pode ser desafiador para as empresas, especialmente diante da constante atualização das leis e normas. A complexidade do sistema regulatório brasileiro exige que as empresas invistam em sistemas robustos de compliance e na capacitação de seus colaboradores para monitorar e garantir a conformidade contínua. Um estudo da KPMG [2] revela que a falta de conhecimento e recursos adequados é um dos principais obstáculos enfrentados pelas empresas na implementação de práticas ESG.

Apesar dos desafios, a conformidade com as regulamentações ESG oferece diversos benefícios para as empresas. Além de evitar penalidades e danos à reputação, a adesão às normas ESG pode melhorar a eficiência operacional, reduzir riscos e aumentar a competitividade. Empresas que demonstram um forte compromisso com a conformidade ESG também são mais atraentes para investidores que buscam oportunidades sustentáveis e responsáveis. Segundo a McKinsey & Company [3], a conformidade com as práticas ESG está associada a um melhor desempenho financeiro e uma maior resiliência a longo prazo.

Para garantir a conformidade contínua com as regulamentações ESG, as empresas devem adotar uma abordagem proativa e estratégica. Isso inclui a implementação de sistemas de compliance robustos, a realização de auditorias internas e externas, e o investimento em tecnologia para monitorar e reportar o desempenho ESG. Além disso, a formação contínua dos colaboradores sobre as regulamentações e melhores práticas ESG é crucial para manter a conformidade e promover uma cultura organizacional alinhada aos princípios de sustentabilidade.

3.2 Pressão dos stakeholders

A pressão dos *stakeholders* é um dos principais motores para a adoção de práticas ESG (*Environmental, Social, and Governance*) nas empresas. *Stakeholders*, que incluem investidores, clientes, colaboradores, comunidades locais e reguladores, estão cada vez mais exigindo que as empresas operem de maneira sustentável e responsável. Essa pressão está moldando as estratégias corporativas e forçando as empresas a integrarem os princípios ESG em suas operações e decisões.

Os investidores são um grupo de *stakeholders* particularmente influente na promoção de práticas ESG. Com o aumento da conscientização sobre a sustentabilidade e os riscos associados às mudanças climáticas, muitos investidores estão incorporando critérios ESG em suas decisões de investimento. Fundos de investimento sustentável e índices ESG, como o *Dow Jones Sustainability Index* e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3, estão ganhando popularidade, incentivando as empresas a adotarem práticas responsáveis para atrair capital. Um estudo da *Harvard Business Review* [4] aponta que empresas com boas práticas ESG tendem a atrair mais investidores e a alcançar melhor desempenho financeiro a longo prazo.

Os consumidores também exercem uma pressão significativa sobre as empresas para que adotem práticas ESG. O aumento do consumo consciente está levando os clientes a escolherem produtos e serviços de empresas que demonstram responsabilidade ambiental e social. A pesquisa da *Global Reporting Initiative* [1] mostra que os consumidores estão dispostos a pagar mais por produtos sustentáveis e a boicotar empresas que não adotam práticas responsáveis. Como resultado, as empresas precisam alinhar suas operações e ofertas de produtos aos valores e expectativas dos consumidores para manter sua competitividade e fidelidade do cliente.

Os colaboradores são outra força importante na pressão por práticas ESG. Funcionários, especialmente das gerações mais jovens, estão cada vez mais buscando trabalhar em empresas que compartilhem seus valores e que demonstrem um compromisso real com a sustentabilidade e a responsabilidade social. A McKinsey & Company [3] destaca que empresas com fortes práticas ESG têm maior facilidade em atrair e reter talentos, o que resulta em uma força de trabalho mais engajada e produtiva. Além disso, a cultura organizacional baseada em princípios ESG pode melhorar o moral e a satisfação dos colaboradores, promovendo um ambiente de trabalho positivo e inclusivo.

As comunidades locais onde as empresas operam também desempenham um papel crucial na pressão por práticas ESG. As empresas são cada vez mais cobradas a contribuir para o desenvolvimento econômico e social das comunidades, minimizando impactos negativos e promovendo iniciativas de responsabilidade social corporativa. Projetos de desenvolvimento comunitário, parcerias com ONGs e investimentos em infraestrutura local são exemplos de como as empresas podem atender às expectativas das comunidades e fortalecer sua licença social para operar. A conformidade com normas e regulamentos ambientais locais, como a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), é essencial para manter boas relações com as comunidades e evitar conflitos.

Os reguladores também exercem pressão significativa para que as empresas adotem práticas ESG, através da imposição de regulamentações e políticas que promovem a sustentabilidade e a responsabilidade social. A conformidade com essas regulamentações não só evita sanções legais, mas também demonstra o compromisso da empresa com a responsabilidade corporativa. A KPMG [2] ressalta que a conformidade regulatória é um componente crucial da estratégia ESG e um indicador de boa governança.

Responder de forma eficaz à pressão dos *stakeholders* pode trazer inúmeros benefícios para as empresas. Além de evitar riscos e sanções, a adoção de práticas ESG pode melhorar a reputação e a imagem da empresa, aumentar a fidelidade dos clientes, atrair investimentos e melhorar a satisfação e o engajamento dos colaboradores. Empresas que demonstram um forte compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social são vistas como líderes em seus setores e estão mais bem posicionadas para prosperar em um mercado cada vez mais orientado por valores.

4. Benefícios da implementação de ESG

4.1 Vantagem competitiva

A implementação de práticas ESG (*Environmental, Social and Governance*) pode proporcionar uma vantagem competitiva significativa para as empresas. Em um mercado cada vez mais consciente e exigente, empresas que adotam práticas sustentáveis e responsáveis não só melhoram sua reputação, mas também se posicionam melhor para captar oportunidades de crescimento e inovação. Segundo a McKinsey & Company [3], empresas com fortes práticas ESG tendem a superar seus concorrentes em termos de desempenho financeiro e resiliência a longo prazo.

Uma das principais vantagens competitivas da adoção de práticas ESG é a capacidade de atrair investidores. Investidores institucionais e fundos de investimento sustentável estão cada vez mais priorizando empresas que demonstram um compromisso claro com a sustentabilidade e a responsabilidade social. Índices de sustentabilidade, como o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da B3 e o *Dow Jones Sustainability Index*, destacam empresas que lideram em práticas ESG, tornando-as mais atrativas para investidores que buscam minimizar riscos e maximizar retornos a longo prazo. Um estudo da *Harvard Business Review* [4] revelou que empresas com boas práticas ESG frequentemente recebem avaliações mais altas e têm acesso mais fácil ao capital.

A mudança nas preferências dos consumidores em direção a produtos e serviços sustentáveis também confere uma vantagem competitiva às empresas que adotam práticas ESG. Os consumidores estão mais dispostos a apoiar marcas que demonstram responsabilidade ambiental e social, e a lealdade do cliente é significativamente maior em empresas que alinham seus valores com os de seus consumidores. Segundo a *Global Reporting Initiative* [1], os consumidores estão dispostos a pagar um prêmio por produtos sustentáveis, o que pode resultar em margens de lucro mais altas para empresas que lideram em práticas ESG.

A adoção de práticas ESG também impulsiona a inovação e a eficiência operacional. Empresas que se comprometem com a sustentabilidade são incentivadas a buscar soluções inovadoras para reduzir seu impacto ambiental, melhorar a eficiência energética e desenvolver produtos mais sustentáveis. Essas inovações podem levar a reduções significativas de custos e ao desenvolvimento de novos mercados. Além disso, a eficiência operacional resultante da implementação de práticas ESG, como a redução de desperdícios e o uso eficiente de recursos, pode melhorar a lucratividade. A KPMG [2] destaca que empresas inovadoras em práticas ESG tendem a liderar em seus setores e a definir padrões para a concorrência.

A reputação corporativa é um ativo intangível, mas valioso, e a adoção de práticas ESG pode melhorar significativamente a imagem de uma empresa. Empresas que são vistas como líderes em sustentabilidade e responsabilidade social ganham a confiança e o respeito de seus stakeholders, incluindo clientes, investidores, reguladores e comunidades locais. A McKinsey & Company [3] sugere que uma boa reputação em ESG pode proteger a empresa contra crises reputacionais e melhorar seu posicionamento no mercado. Além disso, uma marca forte e respeitada pode aumentar o valor de mercado da empresa e proporcionar uma vantagem competitiva duradoura.

No ambiente corporativo atual, a capacidade de atrair e reter talentos é crucial para o sucesso a longo prazo. Colaboradores, especialmente das gerações mais jovens, preferem trabalhar para empresas que compartilham seus valores e que demonstram um compromisso real com a sustentabilidade e a responsabilidade social. Empresas com fortes práticas ESG tendem a ter maior satisfação e engajamento dos colaboradores, o que se traduz em maior produtividade e menor rotatividade. A *Harvard Business Review* [4] aponta que a atratividade

e retenção de talentos são significativamente maiores em empresas que adotam práticas ESG, o que proporciona uma vantagem competitiva em termos de capital humano.

Empresas que adotam práticas ESG são geralmente mais resilientes a riscos, incluindo mudanças regulatórias, pressões de mercado e crises ambientais e sociais. A capacidade de antecipar e responder a esses riscos é uma vantagem competitiva importante. A KPMG [2] destaca que empresas com estratégias ESG robustas são mais capazes de gerenciar incertezas e adaptar-se a mudanças, garantindo a continuidade dos negócios e a sustentabilidade a longo prazo.

4.2 Reputação e imagem corporativa

A reputação e a imagem corporativa são elementos fundamentais para o sucesso de qualquer empresa, especialmente na era ESG (*Environmental, Social and Governance*). A adoção de práticas ESG pode transformar positivamente a percepção pública de uma empresa, solidificando sua reputação como uma entidade responsável e sustentável. Essa percepção é crucial não apenas para atrair e reter clientes e investidores, mas também para fortalecer o relacionamento com todos os stakeholders.

As práticas ambientais desempenham um papel significativo na construção da reputação corporativa. Empresas que demonstram um forte compromisso com a sustentabilidade ambiental – através de ações como redução de emissões de carbono, gestão responsável de recursos naturais, e investimentos em tecnologias limpas – são vistas como líderes em responsabilidade ambiental. De acordo com a *Global Reporting Initiative* [1], empresas que adotam práticas ambientais sólidas não só reduzem riscos regulatórios, mas também constroem uma imagem positiva entre consumidores, investidores e a comunidade.

Campanhas de comunicação transparentes e relatórios de sustentabilidade são ferramentas eficazes para divulgar esses esforços e fortalecer a reputação corporativa. O impacto social das operações de uma empresa é outro aspecto crítico para sua reputação. Práticas de responsabilidade social, como programas de inclusão e diversidade, investimentos em desenvolvimento comunitário, e garantia de condições de trabalho justas, são altamente valorizadas pelos *stakeholders*. Empresas que se destacam nesses aspectos são percebidas como éticas e comprometidas com o bem-estar social. Um estudo da *Harvard Business Review* [4] mostra que consumidores e colaboradores têm uma tendência maior a apoiar e confiar em empresas que demonstram responsabilidade social. Além disso, iniciativas sociais bem-sucedidas podem gerar publicidade positiva e reforçar a imagem corporativa.

A governança corporativa, que envolve a forma como a empresa é gerida e controlada, é crucial para a construção da reputação. Práticas de governança sólidas incluem a transparência nas operações, a integridade nos negócios, a responsabilidade dos gestores e a proteção dos direitos dos acionistas. A conformidade com normas de governança e a adoção de códigos de conduta ética são essenciais para evitar escândalos e garantir a confiança dos investidores. A McKinsey & Company [3] destaca que empresas com boas práticas de governança são vistas como mais confiáveis e menos propensas a riscos operacionais e reputacionais. A transparência na comunicação de estratégias e resultados ESG através de relatórios detalhados e auditorias independentes é fundamental para fortalecer a reputação.

Uma comunicação eficaz e o engajamento contínuo dos *stakeholders* são essenciais para consolidar a reputação e a imagem corporativa em torno das práticas ESG. As empresas devem adotar uma abordagem proativa na comunicação de suas iniciativas e resultados ESG, utilizando canais diversos para alcançar diferentes públicos. Isso inclui relatórios de sustentabilidade, *press releases*, campanhas de marketing, mídias sociais e interações diretas com stakeholders. O engajamento ativo com *stakeholders*, como clientes, investidores, colaboradores e comunidades locais, ajuda a construir confiança e a fortalecer a imagem

positiva da empresa. A KPMG [2] sugere que empresas que mantêm um diálogo aberto e transparente com seus stakeholders conseguem melhor alinhamento e suporte para suas iniciativas ESG.

Uma reputação sólida baseada em práticas ESG oferece inúmeros benefícios para as empresas. Além de atrair clientes e investidores, uma boa reputação pode proteger a empresa contra crises e melhorar sua resiliência a longo prazo. Empresas com reputações fortes também têm mais facilidade em estabelecer parcerias estratégicas e em acessar mercados novos. A *Harvard Business Review* [4] aponta que a reputação positiva em ESG é frequentemente associada a um desempenho financeiro superior e a uma maior capacidade de inovação. Além disso, empresas respeitadas em termos ESG tendem a desfrutar de maior lealdade dos clientes e colaboradores, resultando em menor rotatividade e custos operacionais reduzidos.

Embora os benefícios sejam claros, construir e manter uma reputação baseada em ESG não é isento de desafios. As empresas devem estar preparadas para enfrentar a crítica pública, responder rapidamente a problemas e crises, e manter um compromisso contínuo com a melhoria das práticas ESG. A transparência e a autenticidade são essenciais; qualquer tentativa de "*greenwashing*" ou falsa comunicação pode resultar em danos significativos à reputação. Portanto, as empresas devem garantir que suas ações ESG sejam genuínas e apoiadas por evidências concretas e resultados mensuráveis.

Conclusão

A implementação da cultura ESG em empresas brasileiras apresenta desafios significativos, mas também oferece oportunidades valiosas. Para superar esses desafios, as empresas precisam investir em educação e sensibilização, alinhar suas estratégias corporativas com os objetivos ESG e se adaptar às mudanças regulatórias. Com um compromisso contínuo e uma abordagem estratégica, as empresas podem transformar esses desafios em oportunidades para crescimento sustentável e sucesso a longo prazo.

Referências Bibliográficas

[1] Global Reporting Initiative (GRI). (2021). GRI Standards. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/standards>

[2] KPMG. (2020). The Time Has Come: The KPMG Survey of Sustainability Reporting 2020. Disponível em: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2020/11/the-time-has-come-survey-of-sustainability-reporting.html>

[3] McKinsey & Company. (2021). The ESG Premium: New Perspectives on Value and Performance. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/the-esg-premium-new-perspectives-on-value-and-performance>

[4] Harvard Business Review. (2020). The Financial Performance of ESG Investing. Disponível em: <https://hbr.org/2020/05/the-financial-performance-of-esg-investing>

Nota Técnica

28. COOPERAÇÃO INTERORGANIZACIONAL EM REDES DE COOPERAÇÃO

Mauricio Luiz Gonçalves Martiniano¹⁵⁰
Celso Machado Junior¹⁵¹
Felipe Venancio Silva¹⁵²

Resumo

A interconexão entre empresas, por meio da cooperação interorganizacional em redes de cooperação, é um fenômeno que ganhou destaque no cenário empresarial contemporâneo. Esta nota técnica visa explorar os conceitos de cooperação interorganizacional, redes de cooperação e sua interligação com o processo inovador.

Palavras-chave: Redes de cooperação. Cooperação interorganizacional. Competitividade. Inovação.

Abstract

The interconnection between companies through interorganizational cooperation in cooperation networks is a phenomenon that has gained prominence in the contemporary business landscape. This technical note aims to explore the concepts of interorganizational cooperation, cooperation networks, and their connection to the innovation process.

Keywords: Cooperation networks. Interorganizational cooperation. Competitiveness. Innovation.

Introdução

Diante da complexidade do mundo empresarial contemporâneo, palco de competição acirrada e a inovação é alavancagem para o sucesso, afloram conceitos poderosos acerca da obtenção de vantagem competitiva que transcendem as fronteiras convencionais das organizações. A cooperação interorganizacional e as redes de cooperação representam os pilares sobre os quais se ergue a arquitetura da colaboração moderna, redefinindo os paradigmas tradicionais de concorrência e isolamento.

¹⁵⁰ **Mauricio Luiz Gonçalves Martiniano.** Doutorando. Mestre em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (2022). Graduado em Administração pela Universidade Metodista de São Paulo

¹⁵¹ **Celso Machado Junior.** Pós-doutorado (2021) pela Universidade de São Paulo (USP), Departamento de Administração (FEA), na área de Métodos Quantitativos e Informática. Doutor (2012) em Administração pela Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Mestre (2005) em Educação, Administração e Comunicação pela Universidade São Marcos. Graduado em Engenharia Mecânica (1988) pela Universidade de Mogi das Cruzes. Professor dos Programas de Pós-Graduação em Administração - PPGA/USCS.

¹⁵² **Felipe Venancio Silva.** Doutorando. Mestre em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (2022). Especialização em Gestão Pública pela Universidade Nove de Julho (2014). Graduado em Administração pelo Instituto de Ensino Superior Santo André (2012). Graduado em Tecnologia Ambiental Industrial pela Faculdade SENAI (2008)

A cooperação interorganizacional, como uma sinfonia harmoniosa entre entidades diversas, transcende os limites estreitos das empresas individuais, criando laços colaborativos que se estendem por cadeias de valor e ecossistemas empresariais inteiros. É nesse cenário de interdependência e colaboração mútua que as redes de cooperação florescem, tecendo uma teia dinâmica de relacionamentos que conecta parceiros estratégicos em uma busca conjunta por objetivos compartilhados.

Neste contexto, a cooperação interorganizacional e as redes de cooperação não apenas se tornam veículos para a realização de objetivos comuns, mas também se transformam em verdadeiros catalizadores de inovação, impulsionando as fronteiras do conhecimento e da prática empresarial para novos horizontes de excelência e competitividade. Nesta jornada rumo a vanguarda da inovação colaborativa, as organizações encontram parceiros estratégicos e fontes inesgotáveis de inspiração e criatividade, moldando o futuro do mundo dos negócios com visão, resiliência e audácia.

Esta nota técnica tem por objetivo explorar os conceitos de cooperação interorganizacional, redes de cooperação e inovação, destacando suas importâncias e sua interligação com o processo inovador.

Cooperação interorganizacional e redes de cooperação

A cooperação entre empresas desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da inovação. Atualmente, marcado pela rápida evolução tecnológica e competição acirrada entre empresas, é viável colaborar mutualmente do que competir de forma compreensiva. Em analogia ao apontado por Moraes, Bueno e Domingues (2020), ao unir conhecimentos, recursos e experiências, as empresas podem criar soluções inovadoras e alcançar resultados mais positivos. Conforme estudo de Martinez, Verdu e Mira (2020), à medida em que as empresas estabelecem estruturas organizacionais que facilitam a agregação de conhecimentos provenientes de diversas fontes, de forma colaborativa, observa-se um aumento significativo no impacto positivo sobre a inovação.

Uma das principais razões para a cooperação entre empresas é a possibilidade de compartilhar conhecimentos e experiências. Cada organização possui um conjunto de habilidades e competências e, ao colaborar mutualmente, elas podem trocar conhecimentos valiosos e aprendizado umas com as outras, de modo que seja acelerado o processo de inovação, possibilitando avançar rapidamente em direção a novas soluções. Essas relações de cooperação poderão ser preponderantes para o futuro de negócios (Altenhofen *et al*, 2019).

Koschatzky (1999) destacou que as empresas que não se propõem à cooperação e à troca de conhecimento, em longo prazo, tendem a tornarem-se incapazes de estabelecer relações de troca com outras empresas e associações. A cooperação entre empresas também possibilita o compartilhamento e recursos. Nesse contexto, a cooperação permite que as organizações compartilhem conhecimentos, experiências e recursos, promovendo um ambiente propício para o incentivo de ideias inovadoras.

A cooperação entre as organizações pode permitir o compartilhamento de infraestrutura como laboratórios, equipamentos e espaço físico. Iacono, Almeida e Nagano (2011) estabelecem que as organizações permitem a transferência de informações, aquisição de conhecimento e estabelecimento de colaborações conjuntas. À medida que a tecnologia abrange diversas áreas do conhecimento, essas relações desempenham um papel essencial nos processos de inovação.

A colaboração entre empresas e instituições representa o ponto de partida das redes de cooperação, como indicado por Tálamo e Carvalho (2012). De acordo com Balestrin, Verschoore e Reyes Junior (2010), o propósito primordial das redes de cooperação no âmbito

organizacional é incorporar atributos que promovam a adaptação ao ambiente competitivo dentro de uma estrutura dinâmica. Essa configuração é fundamental em iniciativas coordenadas, porém descentralizadas, que viabilizam economias de escala por meio da cooperação conjunta, garantindo que não comprometam a agilidade típica de uma estrutura organizacional enxuta.

De acordo com Garzón-Posada, Ramirez e Gómez-Campos (2022), as redes de cooperação são comumente consideradas como impulsionadoras do desenvolvimento econômico, especialmente para as empresas de pequeno e médio porte. Isso se deve ao compartilhamento dos benefícios e resultados obtidos pela rede entre todas as entidades participantes, assim como a distribuição conjunta dos riscos e custos associados às inovações desenvolvidas. Nascimento, Silva, Gaspar e Meyer (2023) argumentam que as redes de cooperação surgem como elementos diferenciadores para as pequenas e médias empresas. Estas empresas aproveitam as vantagens competitivas oriundas das novas estruturas organizacionais para adquirir rapidamente novas habilidades e competências, isto é, novos conhecimentos que aprimoram sua capacidade competitiva e, conseqüentemente, criam oportunidades de negócios.

Os fatores de competitividade de mercado que estimulam a formação das redes de cooperação estão relacionados a busca por representatividade, credibilidade e complementaridade, visando aumentar a visibilidade e explorar novas oportunidades de negócios. No entanto, conforme observado pelos autores, na prática, os relacionamentos entre as organizações dentro dessas redes muitas vezes são restritos. Em termos gerais, as redes de cooperação proporcionam às empresas meios para expandir suas competências e explorar novos mercados, apesar das limitações praticadas dos relacionamentos interorganizacionais.

Inovação

Schumpeter (1934), considerado o pioneiro nos estudos acerca da inovação, atribuiu uma definição clássica para conceituar inovação, ao afirmar que a inovação envolve os novos produtos, métodos de produção ou transporte, mercados e formas de organização industrial, que alavancam a empresa capitalista. Ainda na visão de Schumpeter (1934), a inovação é elemento central da economia e caso não seja praticada, torna-se irrelevante no contexto econômico.

Drucker (2002) discorre que inovação é o ato de atribuir novas capacidades de recursos existentes na organização para gerar riqueza. De acordo com o autor, a inovação não precisa necessariamente ser tecnológica, tampouco ter uma forma física, porém Drucker (2002) enfatiza que a inovação deve adotar aspectos de simplicidade e concentração, do contrário pode tornar a invenção complexa ou não funcional, tornando-a dispensável.

A inovação, geralmente, está associada a produtos ou serviços altamente tecnológicos. No entanto, nas organizações a inovação assume diversas formas, sendo muito mais complexa. Nas indústrias de manufatura, os resultados são tangíveis, gerados na criação de novos produtos através de processos inovadores. Porém, no contexto dos serviços, face sua natureza intangível e perecível, é difícil distinguir o que é a inovação de produto e o que é inovação do processo (Hogan; Coote, 2014).

Consoante com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), mais do que desenvolver uma capacidade de organizar e gerenciar uma inovação, é preciso considerar onde e como ela será utilizada para se obter vantagens estratégicas.

Uma definição atualizada para o conceito de inovação, a partir dos diversos autores seminais, pode ser descrita da seguinte forma: criação, adoção ou prosseguimento de produtos,

serviços, processos ou modelos de negócios que resultam em melhorias significativas, trazendo valor adicional para os indivíduos, organizações e sociedade como um todo. A inovação envolve a aplicação de novas ideias, tecnologias, métodos ou abordagens criativas, com o propósito de gerar mudanças positivas e fornecer soluções para desafios existentes ou emergentes.

Tal definição engloba elementos essenciais presentes nas perspectivas de vários autores influentes no estudo da inovação, como Schumpeter (1934; 1961), que enfatizou a importância da introdução de novas combinações e da destruição criativa, Drucker (2002), que deu destaque na criação de valor como elemento fundamental da inovação, além do conceito da inovação disruptiva abordada por Christensen (1997).

De acordo com as análises de Priori de Deus e Oliveira (2021), a inovação pode ser realizada por meio de investimentos internos das empresas ou por meio da colaboração entre diversas entidades. Entretanto, quando essa inovação é resultado de cooperação, ela é impactada pela qualidade das relações estabelecidas para obter os recursos essenciais, como informações, conhecimento e financiamento. Isso ressalta a relevância das parcerias e da partilha de recursos no estímulo à inovação.

Conclusão

A interligação dos conceitos de cooperação interorganizacional e redes de cooperação reflete uma compreensão mais abrangente e integrada do cenário empresarial contemporâneo. A união estratégica da cooperação entre organizações e a formação de redes de cooperação têm o potencial de oferecer diversas vantagens competitivas significativas para as empresas, garantindo, assim, sua sobrevivência e competitividade em um mundo globalizado (Olave e Amato Neto, 2001). Inicialmente, a colaboração possibilita o compartilhamento de recursos e conhecimentos especializados, facilitando a realização de projetos ou o desenvolvimento de produtos e serviços inovadores, os quais seriam desafiadores para uma única empresa desenvolver de forma isolada.

Referências Bibliográficas

- ALTENHOFEN, J.; PERDOMO, R. S.; VERSIANI, R. A.; LEMOS, D. C. Fatores que afetam a cooperação em fase inicial para a inovação. **Revista Capital Científico**, v. 17, n. 4. 2019.
- BALESTRIN, A.; VARGAS, L. M. A dimensão estratégica das redes horizontais de PMEs: teorização e evidências. **Revista de Administração Contemporânea**, Edição Especial, p. 203-227. 2004.
- CHRISTENSEN, C. M. **The Innovator's Dilemma: When New Technologies cause Great Firms to Fail**. Cambridge: Harvard Business Review Press. 1997.
- DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. Tradução de Carlos Malferrari. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- GARZÓN-POSADA, A. O.; RAMÍREZ, M. A. J.; GÓMEZ-CAMPOS, L. A. Redes de colaboración empresarial para pymes: una revisión al estado del arte. **Revista Facultad de Ciencias Económicas**, v. 30, n. 1, p. 215 – 244. 2022.
- HOGAN, S. J.; COOTE, L. V. Organizational culture, innovation, and performance: A test of Schein's model. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 8, p. 1609-1621, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.09.007>.
- IACONO, A.; ALMEIDA, C. A. S.; NAGANO, M. S. Interação e cooperação de empresas incubadas de base tecnológica: uma análise diante do novo paradigma de inovação. **Revista de Administração Pública**, v. 45, n. 5, p. 1485-1516. 2011. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122011000500011>.

KOSCHATZKY, K. Innovation network of industry and business-related services: relations between innovation intensity of firms and regional inter-firm cooperation. **European Planning Studies**, v. 7, n. 6, p. 737-757. 1999.

MARTINEZ, J. A. B.; VERDU, F. M.; MIRA, L. C. How do organizational network and firm group structures matter for innovation in clusters: different network, different results. **Journal of Small Business Management**, v. 58, n. 1, p. 73-105. 2020. <https://doi.org/10.1080/00472778.2019.1659673>.

MORAES, F. V.; BUENO, J. M.; DOMINGUES, C. R. Os desafios de equipes multiculturais de trabalho: da liderança e influência da cultura nacional ao processo de aprendizagem organizacional. **Revista Gestão e Secretariado**, v. 11, n. 2, p. 164-189. 2020. <https://doi.org/10.7769/gesec.v11i2.1066>.

NASCIMENTO, E. A.; SILVA, R. S.; GASPAR, M. A.; SANTANA, W. P. Redes de cooperação e indicação geográfica: evidências das relações e laços sociais sob a ótica da *social network analysis* (SNA). *Revista do Desenvolvimento Econômico*, v. 3, n. 50, p. 242 – 271. 2021.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. **Revista Gestão & Produção**, v. 8, n. 3. 2001.

PRIORI DE DEUS, E.; OLIVEIRA, C. T. F. Inovação cooperativa, coworking e o mercado de cerveja artesanal fluminense. **Revista Gestão e Regionalidade**, v. 37, n. 112, p. 119 – 139. 2021. DOI: <https://doi.org/10.13037/gr.vol37n112.6330>.

SCHUMPETER, J. **The Theory of Economic Development**. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1934.

SCHUMPETER, J. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, edição online, 488 p. 1961.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Gestão da Inovação**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VI – MEIO AMBIENTE

Nota Técnica

29. QUALIDADE DA ÁGUA DA BACIA BILLINGS: ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS

Roberto de Carvalho¹⁵³

Laís Monteiro Santana¹⁵⁴

Filipe dos Reis¹⁵⁵

Kawa Cumaru Lopes¹⁵⁶

Irvila Ricarte de Oliveira Maia¹⁵⁷

Marta Ângela Marcondes¹⁵⁸

Regina Albanese Pose¹⁵⁹

Resumo

Uma das principais fontes de água da Região Metropolitana de São Paulo, a Bacia Billings enfrenta sérios desafios ambientais devido à urbanização desordenada, ocupação irregular e falta de infraestrutura adequada. O desvio de águas poluídas do Rio Pinheiros, a presença de metais pesados e matéria orgânica nos sedimentos, bem como o aumento de coliformes e Escherichia coli, indicam uma preocupante degradação da qualidade da água. A legislação existente para proteger os mananciais tem sido insuficiente. A crise hídrica e ecológica se agrava. Nesta nota técnica, apresentamos a análise estatística dos dados coletados na região, com o objetivo de fornecer uma compreensão mais profunda sobre o impacto das condições atuais da Bacia Billings.

Palavras-chave: Qualidade da água. Dados públicos. Ciência de dados. Tutoriais. Gestão ambiental.

Abstract

One of the main water sources for the São Paulo Metropolitan Region, the Billings Basin faces serious environmental challenges due to uncontrolled urbanization, irregular settlements, and a lack of adequate infrastructure. The diversion of polluted waters from the Pinheiros River, the presence of heavy metals and organic matter in the sediments, as well as the increase in coliforms and Escherichia coli, indicate a concerning degradation of water quality. Existing legislation to protect the water sources has been insufficient. The water and ecological crisis is worsening. In this technical note, we present the statistical analysis of data collected in the region, aiming to provide a deeper understanding of the impact of the current conditions in the Billings Basin.

Keywords: Water quality. Public data. Data science. Tutorials. Environmental management.

¹⁵³ **Roberto de Carvalho.** Aluno do curso de Graduação em Engenharia da USCS.

¹⁵⁴ **Laís Monteiro Santana.** Aluna do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Universitário USCS.

¹⁵⁵ **Filipe dos Reis.** Aluno do curso de Graduação em Engenharia da USCS.

¹⁵⁶ **Kawa Cumaru Lopes .** Aluno do curso de Graduação em Engenharia da USCS.

¹⁵⁷ **Irvila Ricarte de Oliveira Maia.** Professora de Química do Colégio USCS Colégio.

¹⁵⁸ **Marta Ângela Marcondes.** Professora da USCS e gestora do laboratório IPH.

¹⁵⁹ **Regina Albanese Pose.** Professora da USCS e Cientista de Dados do Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da USCS.

A população da Bacia Billings atingiu, em 1996, aproximadamente 710 mil habitantes, apresentando elevadas taxas de crescimento demográfico, da ordem de 5,8% ao ano, significativamente superiores às aquelas observadas na Região Metropolitana de São Paulo (1,4%) no período compreendido entre 1991 e 1996. O sistema de abastecimento de água dessa região contempla os municípios de Santo André, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Diadema, São Bernardo do Campo e parte da Grande São Paulo (São Paulo, 2017; São Paulo, 2020).

A expansão desordenada e periférica dos assentamentos urbanos precários, que atinge todas as regiões da metrópole, com impactos mais severos nos mananciais, está diretamente relacionada à valorização imobiliária e à conjuntura socioeconômica. Como consequência, aumentou-se o risco de poluição da Represa Billings, agravado pela prática recorrente de bombeamento das cheias do Rio Pinheiros para dentro do reservatório (São Paulo, 2017; São Paulo, 2020).

O Programa de Recuperação Ambiental da Bacia Billings, concebido para conter as ameaças à qualidade e à quantidade de água disponível para abastecimento, não foi efetivamente iniciado, nem houve o detalhamento necessário das ações previstas. As principais fontes de poluição da Billings decorrem das reversões temporárias do Rio Pinheiros durante o controle de enchentes na Bacia do Alto Tietê, resultando na entrada de grandes quantidades de esgoto doméstico, efluentes industriais e cargas difusas urbanas, ricas em matéria orgânica, nutrientes, metais pesados e outros poluentes tóxicos (São Paulo, 2017; São Paulo, 2020).

Esses poluentes, embora liberados de forma periódica, representam a maior fonte de contaminação da represa, sendo predominantes nos sedimentos do fundo e em determinados braços do reservatório. As áreas mais densamente urbanizadas, como o braço do Cocaia, e as sub-bacias do Rio Grande e Alvarenga, são as mais afetadas. O crescimento populacional acelerado e a expansão da urbanização têm exacerbado a carga poluidora, que também inclui contribuições das indústrias localizadas nas sub-bacias do Rio Grande (Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Santo André) e do Cocaia (São Paulo) (São Paulo, 2017; São Paulo, 2020).

A região circundante da Billings caracteriza-se por um padrão de expansão urbana periférico e predatório, promovido por loteamentos irregulares e comunidades de baixa renda, intensificado a partir da década de 1970. Tal expansão, marcada pela precariedade urbana e pela omissão do poder público, exacerbou a desigualdade social e a falta de infraestrutura urbana adequada para a crescente população trabalhadora (São Paulo, 2017; São Paulo, 2020).

A rápida urbanização global e as precárias condições de vida da maioria da população nas grandes cidades têm sido agentes silenciosos de degradação ambiental, favorecendo a ocupação desordenada e a contaminação dos recursos hídricos. Esse processo desafia a capacidade de resposta governamental, uma vez que depende de altos investimentos em habitação, saneamento e educação, difíceis de serem implementados, especialmente em países em desenvolvimento (São Paulo, 2010; São Paulo, 2020).

Nesse contexto, a deterioração dos mananciais da Grande São Paulo, especialmente da represa Billings, representa uma perda irreversível de patrimônio ambiental, com grandes riscos de crises hídricas, desequilíbrio ecológico e social iminentes (São Paulo, 2010; São Paulo, 2017).

A comunidade bentônica, que habita os sedimentos e é sensível a alterações ambientais, é considerada um indicador relevante da qualidade ecológica dos corpos d'água, segundo a CETESB (2013). De acordo com a legislação estadual paulista (Portaria nº 10.775/1977), as águas da Billings são classificadas como de uso 2, apropriadas para pesca e cultivo de organismos para consumo humano (Gargiulo et al., 2016). Contudo, o reservatório apresenta

alto grau de eutrofização e degradação, com predominância de organismos tolerantes a impactos ambientais, o que reflete elevado estresse ambiental (Gargiulo et al., 2016).

Entre os poluentes mais críticos estão os metais pesados, que se acumulam na cadeia alimentar e persistem nos sedimentos, sendo lentamente liberados nos corpos d'água, causando graves efeitos à saúde humana e à biodiversidade aquática (Gargiulo et al., 2016).

No monitoramento da qualidade da água, destacam-se parâmetros como turbidez, cloro residual livre e contaminação microbiológica por coliformes totais e *Escherichia coli*, que indicam problemas no sistema de abastecimento. Normativas nacionais determinam níveis adequados de cloro residual e turbidez para distribuição de água potável (Castro et al., 2019). Entretanto, dados da CETESB (2013) mostram a presença de coliformes totais e *E. coli* em concentrações acima dos limites legais em áreas densamente habitadas, refletindo a baixa qualidade da água (CONAMA 357/2005).

A progressiva degradação dos ecossistemas aquáticos e o aumento de cianobactérias tóxicas, como os "blooms", têm sido observados em áreas de mananciais e represas brasileiras (Matsuzaki, 2007). A Lei Estadual nº 898/1975 preconiza a proteção dos mananciais, definindo o controle sobre loteamentos, edificações e atividades industriais, enquanto a Constituição do Estado de São Paulo proíbe o lançamento de efluentes não tratados nos corpos d'água (São Paulo, 1989).

Contudo, a legislação não foi eficaz para impedir a urbanização das áreas de mananciais. A periferia urbana, caracterizada por baixa qualidade e precariedade dos serviços de água e esgoto, foi ocupada por populações de baixa renda, gerando conflitos entre a proteção ambiental e os direitos dos moradores dessas áreas (São Paulo, 1989).

Os resultados das análises da represa Billings são alarmantes, com variações significativas nas concentrações de nutrientes e variáveis biológicas, sugerindo uma heterogeneidade espacial no complexo da represa (Silva et al., 2014). Em resposta a essa situação, foi promovida uma ação social que envolveu a coleta de amostras de água e a disseminação de informações para conscientizar a população sobre a qualidade da água e a necessidade de preservação ambiental, por meio de campanhas educativas no borboletário de Diadema.

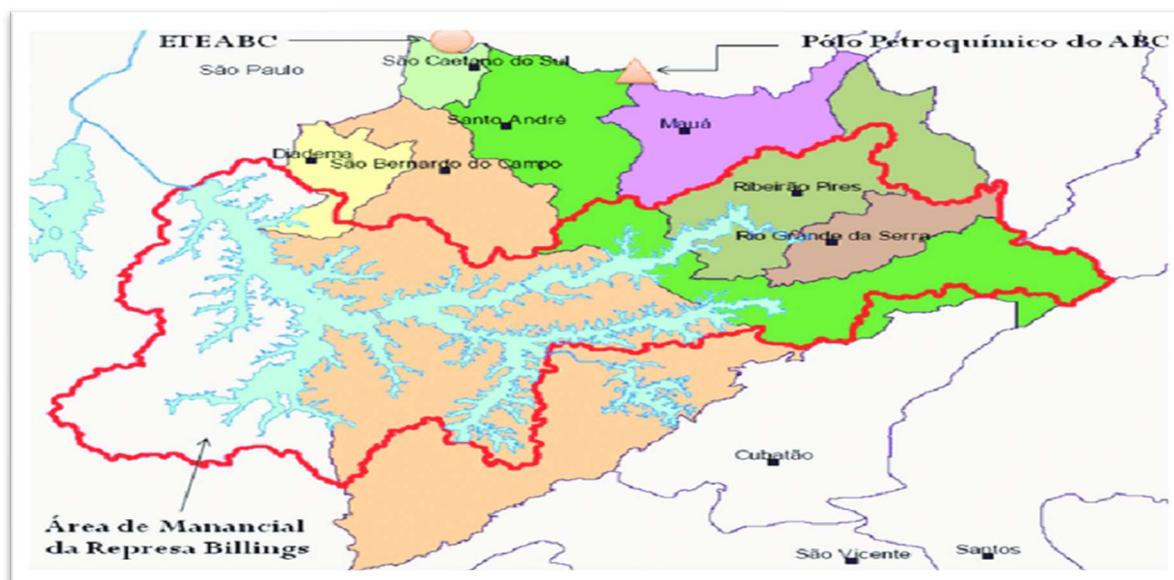


Figura 1: Represa Billings. Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Area-de-drenagem-da-Sub-Bacia-Hidrografi-ca-Billings-Tamanduatei-com-destaque_fig6_345874161

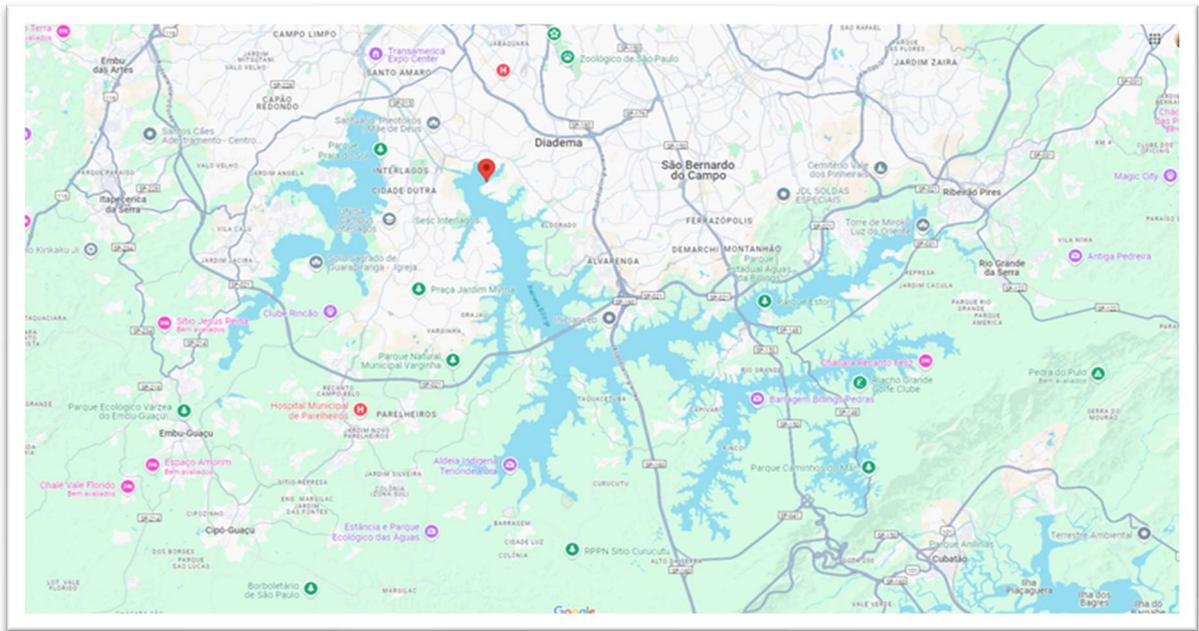


Figura 2: Represa Billings e o ponto São Paulo georreferenciado que foi analisado no IPH. Fonte: IPH e google maps

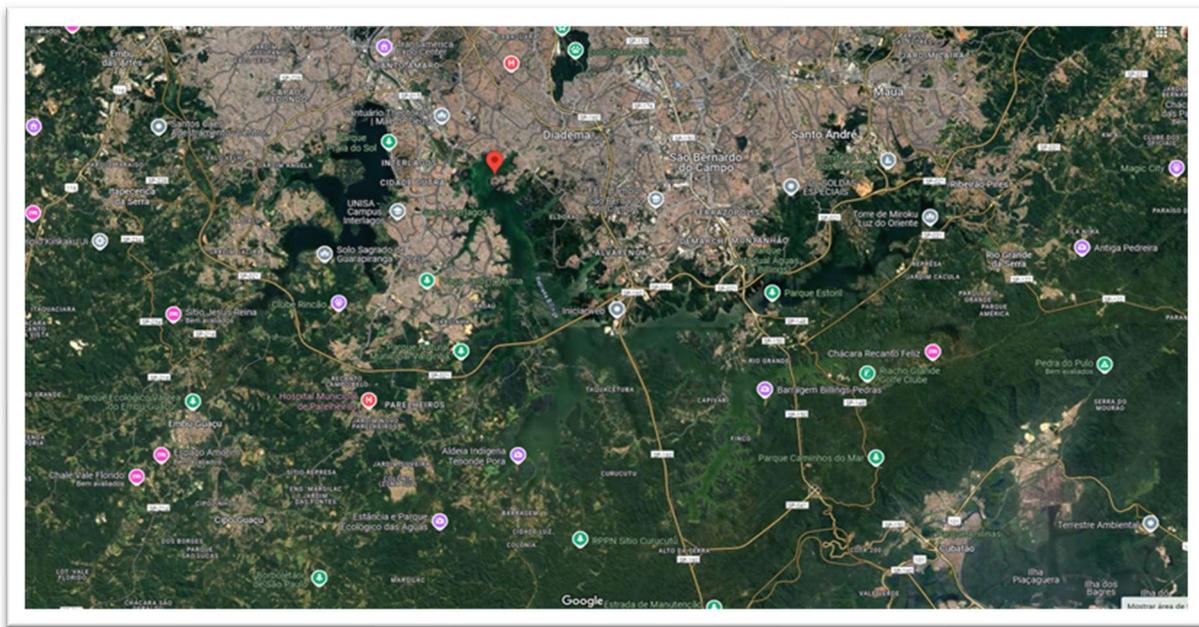


Figura 3: Represa Billings e o ponto São Paulo georreferenciado que foi analisado no IPH. Fonte: IPH e google maps



Figura 4: Represa Billings e o ponto São Paulo georreferenciado que foi analisado no IPH. Fonte: IPH e google maps

Este estudo, conta a história de dados desde sua busca, limpeza, sistematização e construção de uma *analytical base table*– ABT- (com a integração dos dados coletados e “limpos”), até a construção de tabelas descritivas estatísticas, e gráficos, de forma simples e objetiva, em um painel do tipo canva. O estudo ainda, descreve toda a trilha de aprendizagem de forma a favorecer a formação e informação da comunidade interna e externa da USCS, além de promover cards eletrônicos com QR CODE socioeducativas, em prol da defesa do meio ambiente:

A coleta de dados foi baseada em fontes secundárias, com ênfase em bases de dados públicas disponibilizadas pela comunidade Base dos Dados e órgãos como a ANA, IBGE, CETESB e SABESP. O processo incluiu a identificação de fontes relevantes e a avaliação de sua adequação para análise, tanto em termos de volume quanto de qualidade. Em alguns casos, foram exploradas as interfaces de dashboards disponíveis diretamente nos sites, enquanto em outros foi necessário realizar tratamentos manuais utilizando planilhas eletrônicas para pequenas amostras de dados.

O tutorial da A.N.A. (Agência Nacional de Águas) foi o escolhido para ser apresentado neste relatório.

Alguns questionamentos que nortearam este estudo:

- ✓ Existem dados abertos e públicos sobre qualidade de água?
- ✓ Onde é possível encontrá-los?
- ✓ Como fazer para acessá-los?
- ✓ Como fazer para “limpar” os dados obtidos e construir uma ABT?
- ✓ Será que é necessário fazer a ABT, ou apenas indicar onde os dados estão?
- ✓ Será que é necessário fazer uma análise de dados com a ABT, ou se pode usar os *dashboards* dos *sites* e fazer as análises? Mas... os sites disponibilizam *dash*?
- ✓ Esses dados têm alguma ligação uns com os outros?
- ✓ Esses dados são internacionais? Nacionais? Estaduais? Municipais?

Os dados do site da A.N.A. podem ser coletados pela comunidade BD, neste estudo, será apresentado um tutorial para acessar os dados, sem fazer o *download* dos mesmos e a

análise deles. Pesquisar Água no site Base dos Dados. Selecionar A.N.A.¹⁶⁰ – Reservatórios Brasileiros



Figura 5: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Podemos reparar na figura que temos tabela tratada. Abrindo o site, temos informações do conjunto



Figura 6: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Fazendo login no Google Cloud, depois de carregar a página vai aparecer essa opção no canto superior direito “Console”, clicar com o botão esquerdo em cima

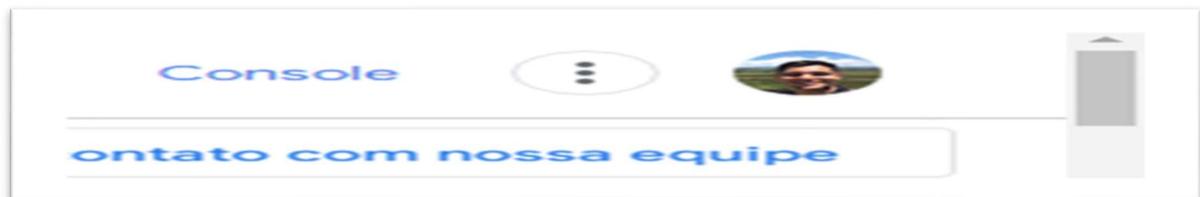


Figura 7: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Então aparecerá a próxima tela com essa informação. Vamos criar um projeto para analisar os dados ANA



Figura 8: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Selecione a opção “Novo projeto”

¹⁶⁰ <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/monitoramento-e-eventos-criticos/qualidade-da-agua/programa-qualiagua>

<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/home>

https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/search?facet.q=topicCat%2FinlandWaters&resultType=details&sortBy=relevance&from=1&to=20&fast=index&_content_type=json

<https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/c93c5670-f4a7-4de6-85cf-c295c3a15204>

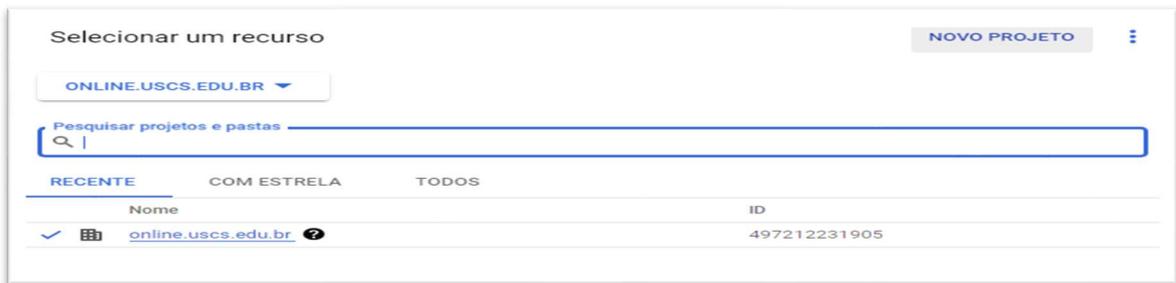


Figura 9: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Aqui conseguimos nomear e direcionar um local, se ao clicar em “procurar” no campo “local” não tiver opções, não tem problema, pode deixar sem organização

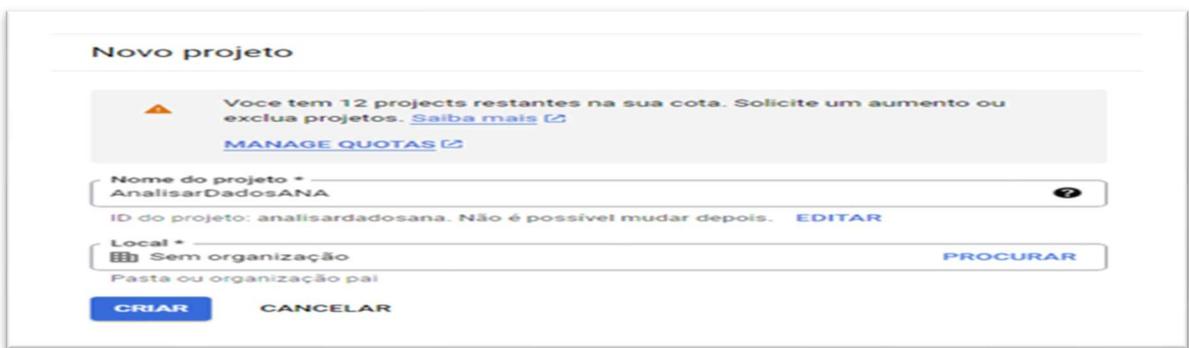


Figura 10: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Após criar aparecerá uma notificação avisando que o projeto foi criado



Figura 11: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Essa é a “cara” da tela do seu projeto, temos informações do projeto à esquerda e muito mais

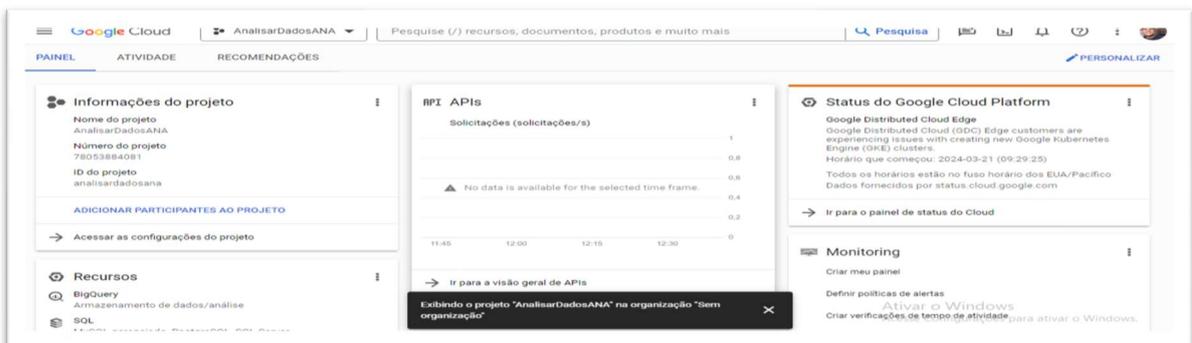


Figura 12: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Essa é a cara da tela do seu projeto, temos informações do projeto à esquerda e muito mais. Agora voltando para o site “Base dos dados” vamos selecionar esse campo “clique aqui”.



Figura 13: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Após apertar, abre automaticamente o Google Cloud (se tiver feito o login anteriormente. Pode criar um projeto ou abrir um existente. Projeto novo.

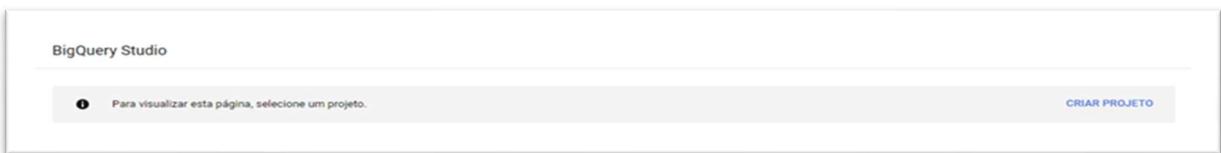


Figura 14: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Projeto existente

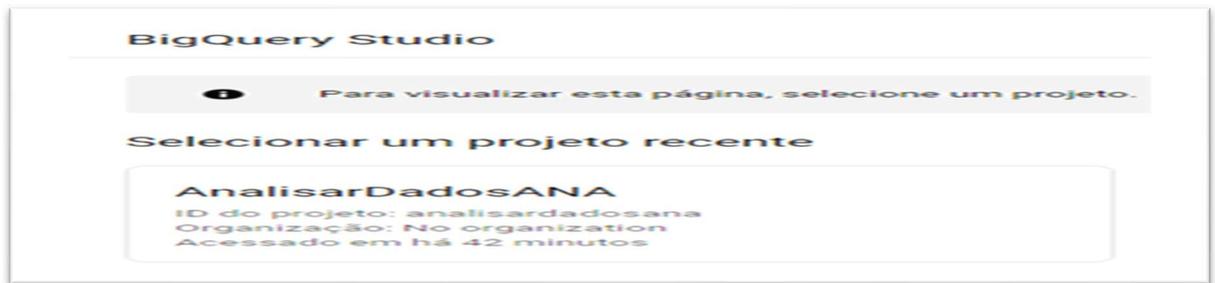


Figura 15: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Após selecionar o projeto, essa será a tela que aparecerá

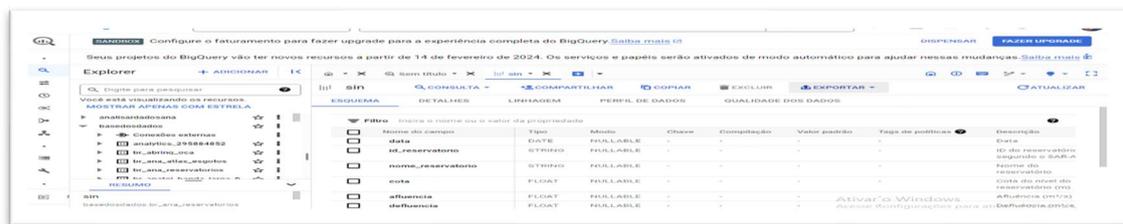


Figura 16: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Essa é a área de dados com alguns parâmetros

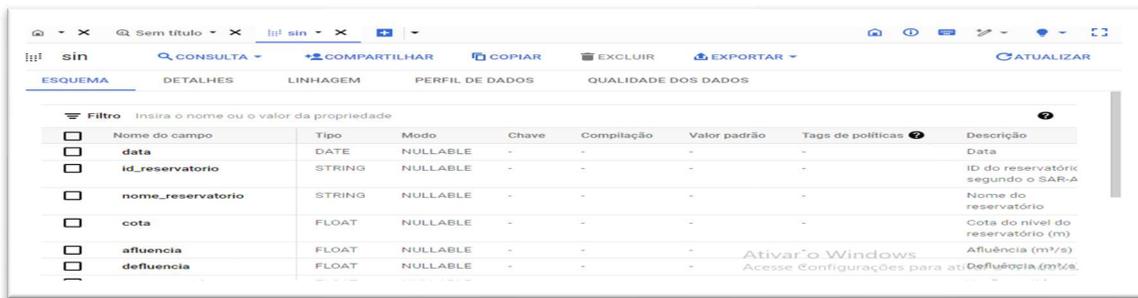


Figura 17: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Clicar em “exportar” para abrir como planilhas

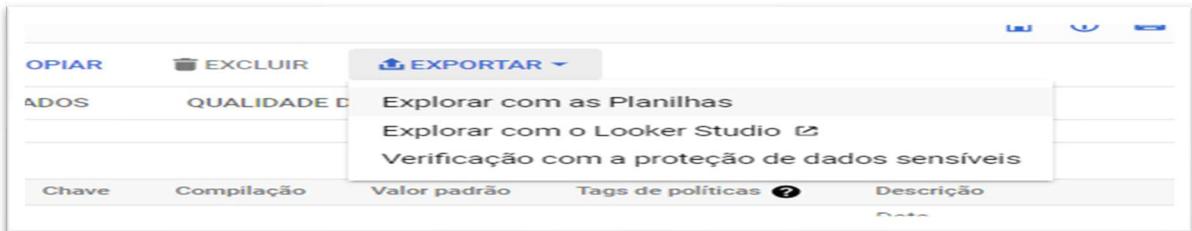


Figura 18: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Aparecera uma tela te informando que seus dados estão conectados, pode fechar



Figura 19: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Essa é a tela dos dados no excel

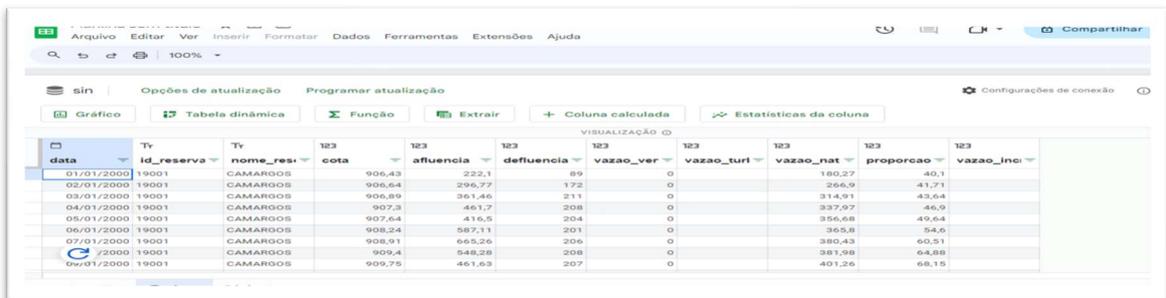


Figura 20: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Vamos nomear o nosso arquivo, na parte superior esquerda clicando em “Planilha sem título” e escolhendo o nome

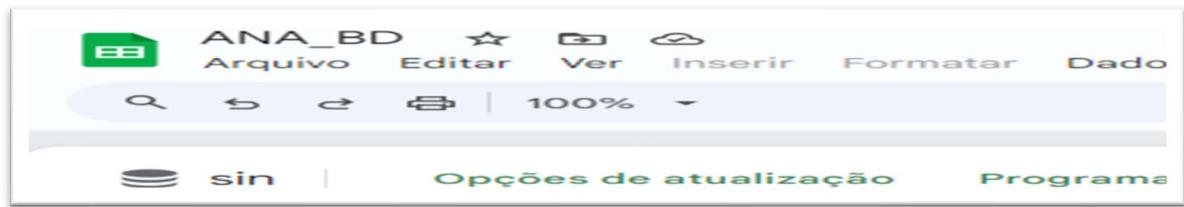


Figura 21: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Selecionar “Mover” para salvarmos no drive

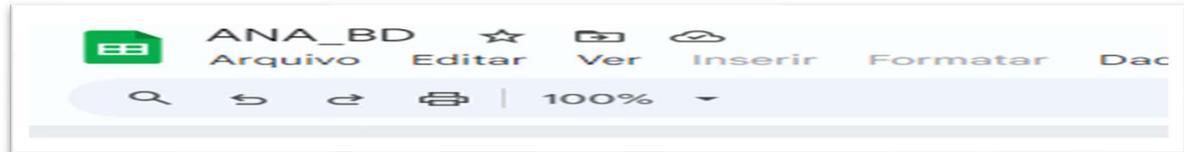


Figura 22: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Selecionar o local desejado e após clicar em “Mover”, no nosso caso escolhemos IC-001.

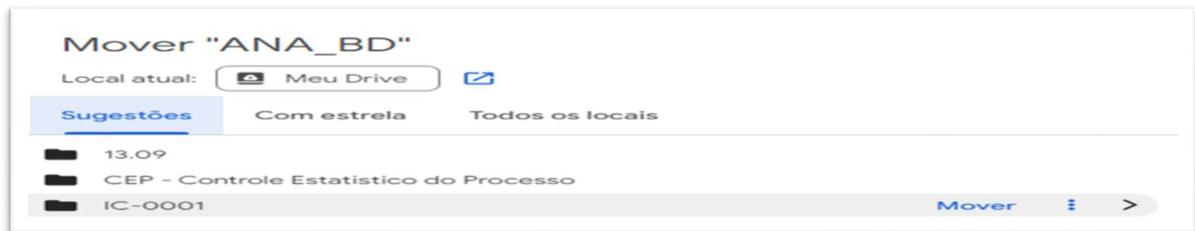


Figura 23: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Podemos pesquisar “Colaboratory” na barra de pesquisa do Google e abrir esse link

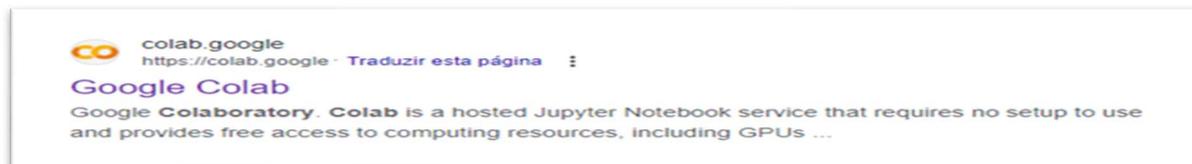


Figura 24: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Esse é o Google Colab



Figura 25: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Na parte superior direita podemos abrir o “New Notebook”

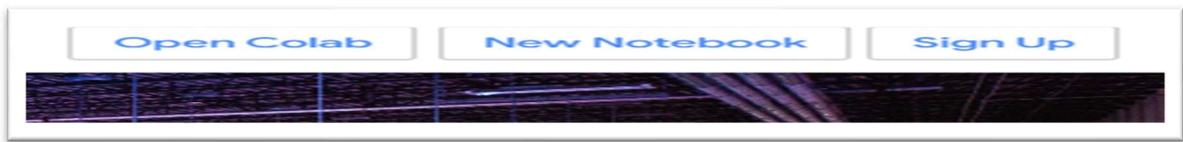


Figura 26: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Esse é o Notebook do Colab



Figura 27: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Vamos abrir o nosso drive clicando em “arquivos” nessa pasta

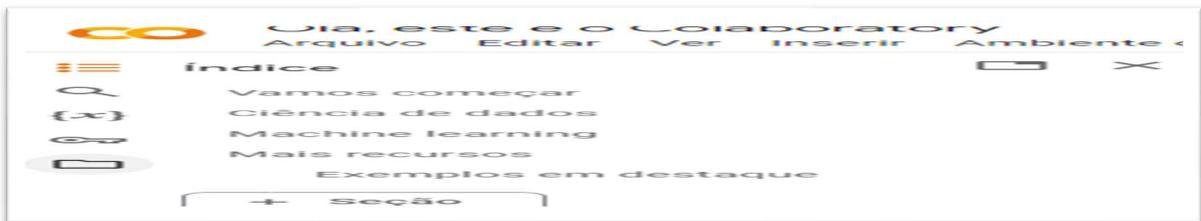


Figura 28: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Após abrir, vamos montar o nosso drive para conseguir acessar os arquivos dele, clicando nessa pasta

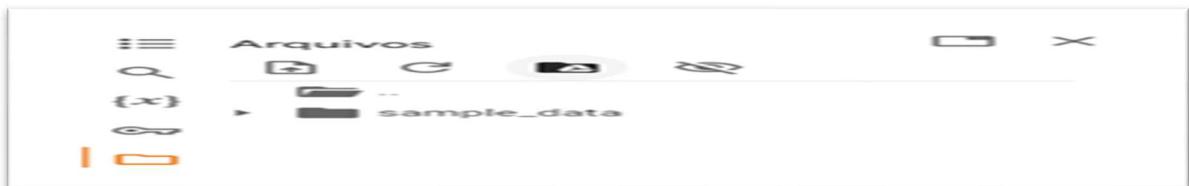


Figura 29: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Automaticamente ao lado aparece esse código para conectar no drive, podemos executar o código para fazer a conexão

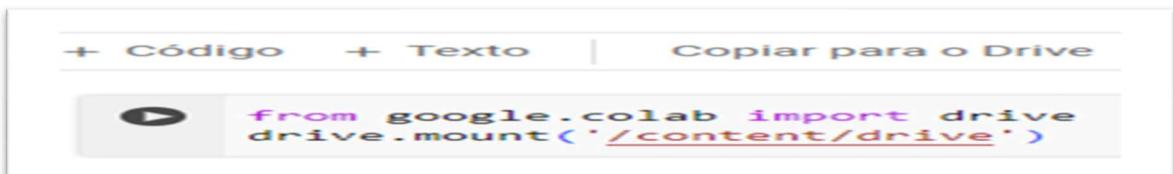


Figura 30: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Vai pedir permissão para conectar ao seu Drive, podemos aceitar

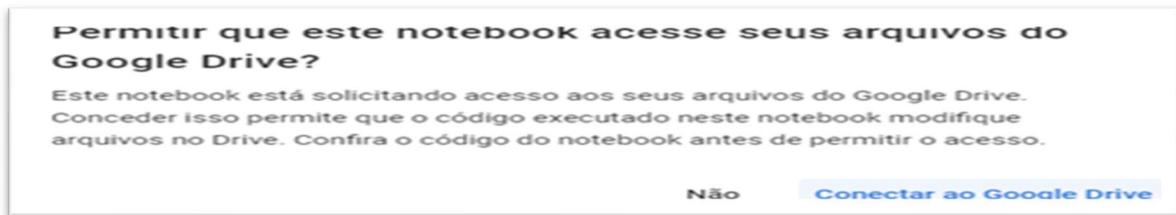


Figura 31: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Faz autenticação, confirma o e-mail e só clicar em continuar



Figura 32: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Então após esse procedimento estará conectado

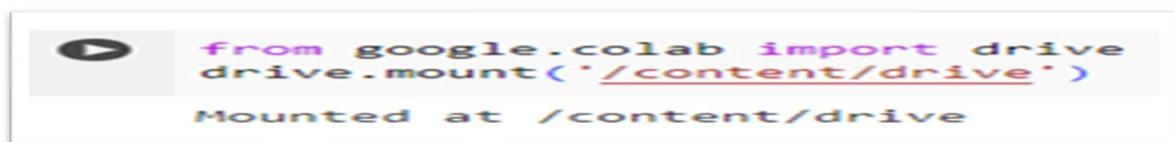


Figura 33: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

E aparecerá ao lado esquerdo o seu drive com os seus arquivos, onde vai estar salvo o arquivo dos dados ANA que foi salvo anteriormente

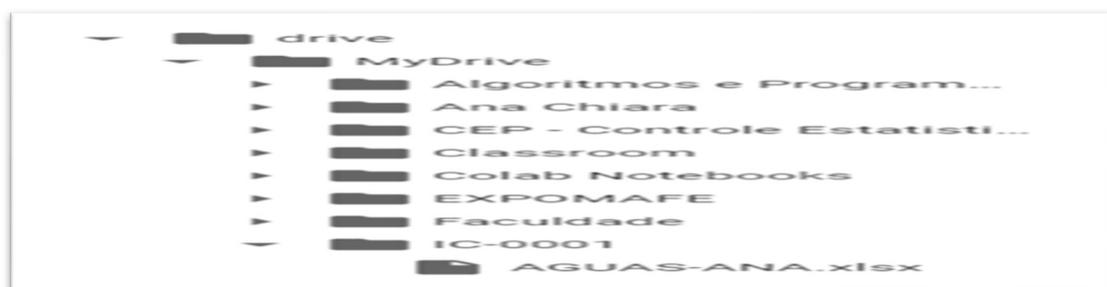


Figura 34: Mensagem automática ao finalizar o cadastro no site da CETESB. Fonte: Recortado de CETESB

Tutorial para começar as análises no Python pelo aplicativo Colab da Google.



Figura 35A: Tutorial para iniciar a programação em linguagem de programação Python pelo Colab, aplicativo da Google. Fonte: Autores

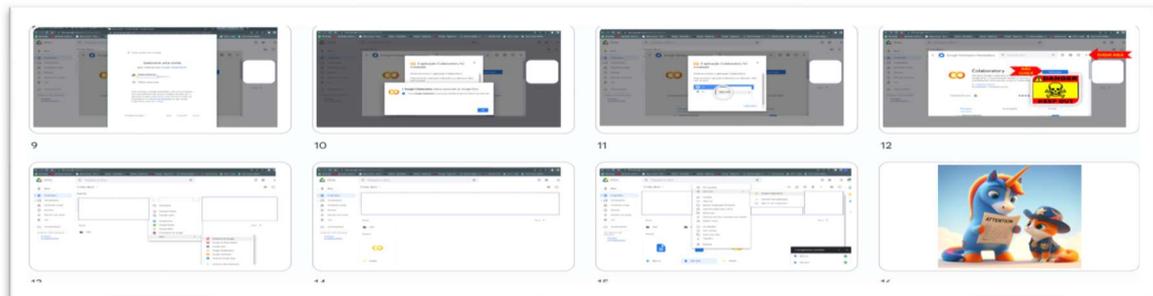


Figura 35B: Tutorial para iniciar a programação em linguagem de programação Python pelo Colab, aplicativo da Google. Fonte: Autores



Figura 35C: Tutorial para iniciar a programação em linguagem de programação Python pelo Colab, aplicativo da Google. Fonte: Autores



Figura 35D: Tutorial para iniciar a programação em linguagem de programação Python pelo Colab, aplicativo da Google. Fonte: Autores



Figura 35E: Tutorial para iniciar a programação em linguagem de programação Python pelo Colab, aplicativo da Google. Fonte: Autores

Durante o processo do estudo, o grupo de estudantes desenvolveram visão geral sobre estruturas de bancos de dados, tipos de variáveis e suas escalas de mensuração, devem desenvolver soft skills de manipulação de dados, data wrangling e data visualization.

Um dos objetivos do trabalho também, era que os alunos possam disseminar conhecimentos, habilidades e atitudes desenvolvidos no projeto, com colegas de curso, com a comunidade, e até para “além muros da USCS”. Os acadêmicos fizeram vários tutoriais, mas, decidiram publicar o mais complexo e apresentar as análises dos dados primários nesta Carta de Conjuntura da USCS.

Dados primários do Laboratório de Poluentes Hídricos IPH USCS, a partir do artigo publicado¹⁶¹.

Foram feitas as análises por pontos, comparando os elementos químicos, e, as análises por elementos, comparando os pontos, e, feitas as análises bioquímicas.

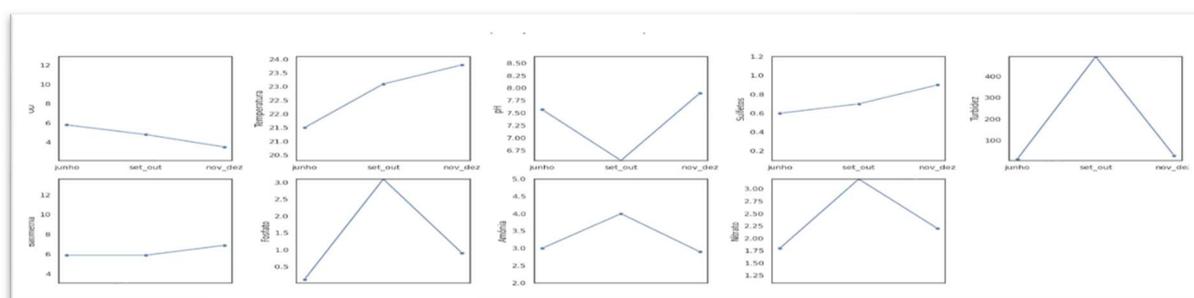


Figura 36: Gráficos de perfil do ponto B11 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

¹⁶¹ Marcondes, M.A.; Nascimento, A.; Pessôa, R.; Victor, J.R.; Duarte, A.J.d.S.; Clissa, P.B.; Sanabani, S.S. Characterization of Bacterial Communities from the Surface and Adjacent Bottom Layers of Water in the Billings Reservoir. *Life* 2022, 12, 1280. <https://doi.org/10.3390/life12081280> - <https://www.mdpi.com/2075-1729/12/8/1280> & Sabri Saeed Sanabani. (2021). Comparison of bacterial communities from surface and adjacent bottom layers water of Billings reservoir. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4751698> - <https://zenodo.org/records/4751698> -

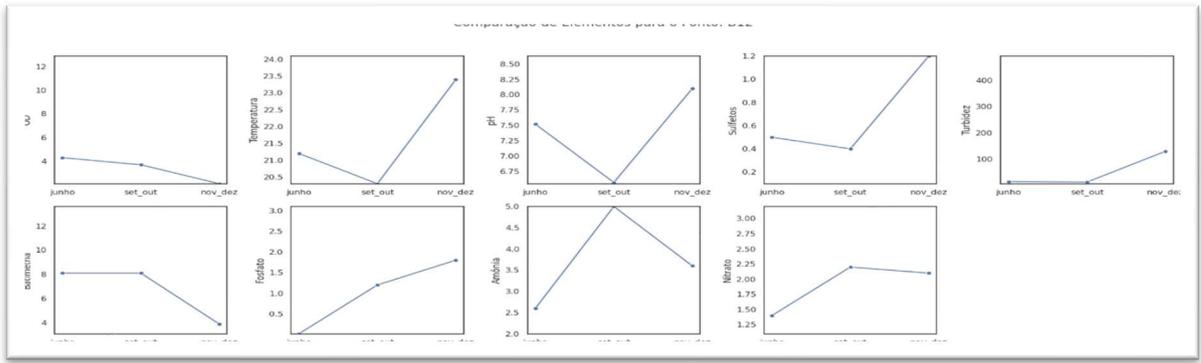


Figura 37: Gráficos de perfil do ponto B12 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

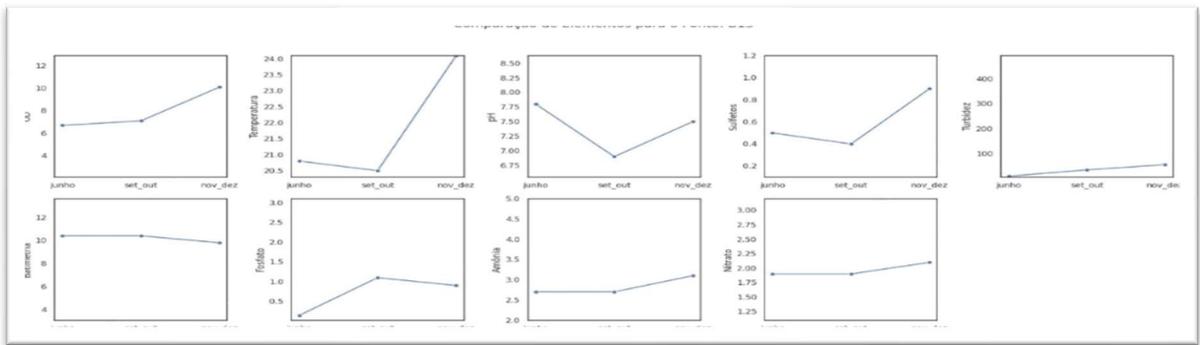


Figura 38: Gráficos de perfil do ponto B13 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

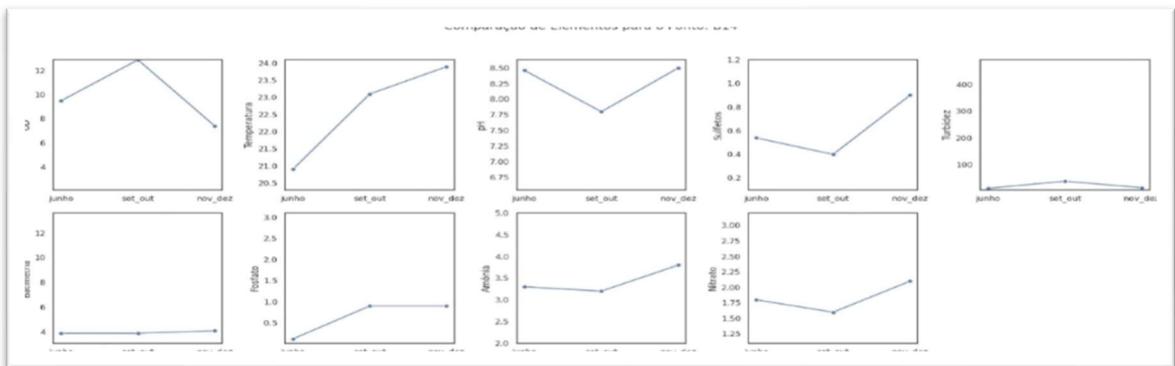


Figura 39: Gráficos de perfil do ponto B14 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

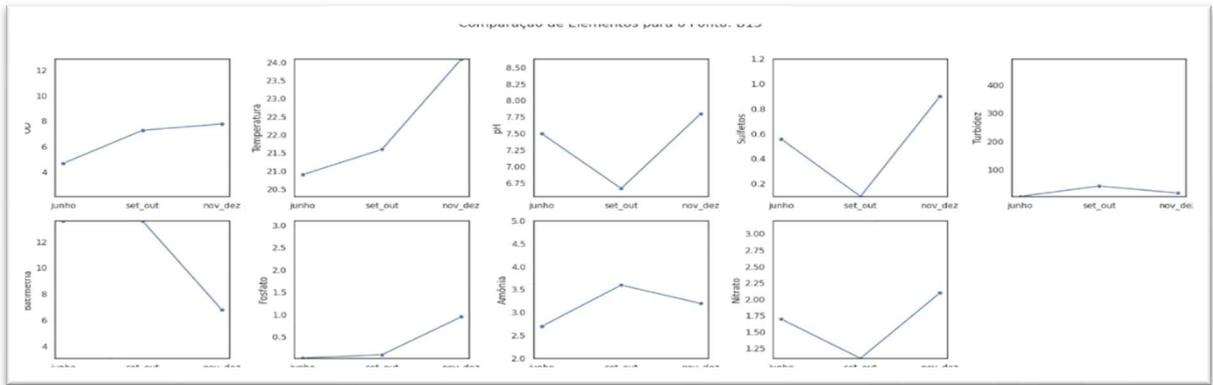


Figura 40: Gráficos de perfil do ponto B15 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

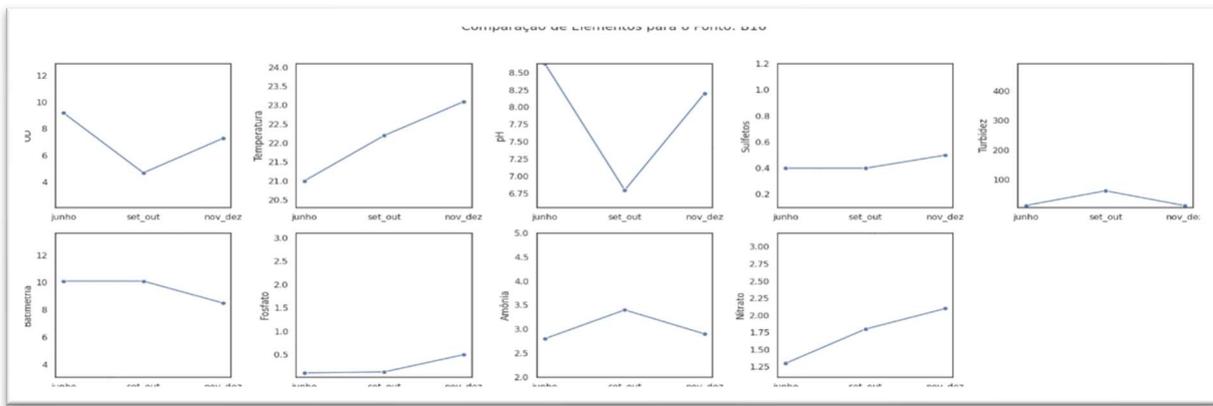


Figura 41: Gráficos de perfil do ponto B16 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

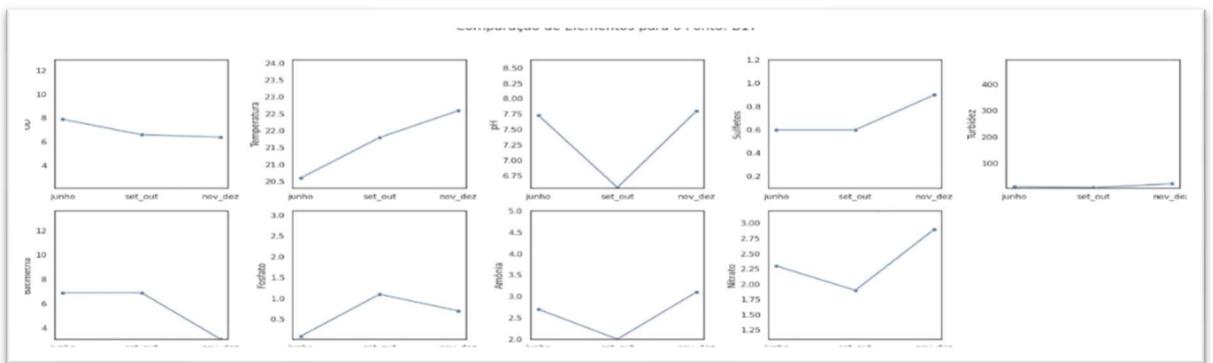


Figura 42: Gráficos de perfil do ponto B17 em São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

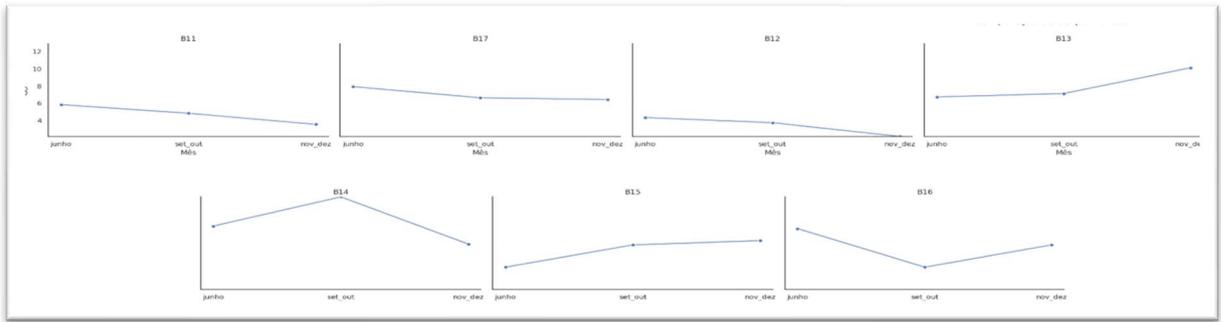


Figura 43: Gráficos de perfil do Oxigênio Dissolvido nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

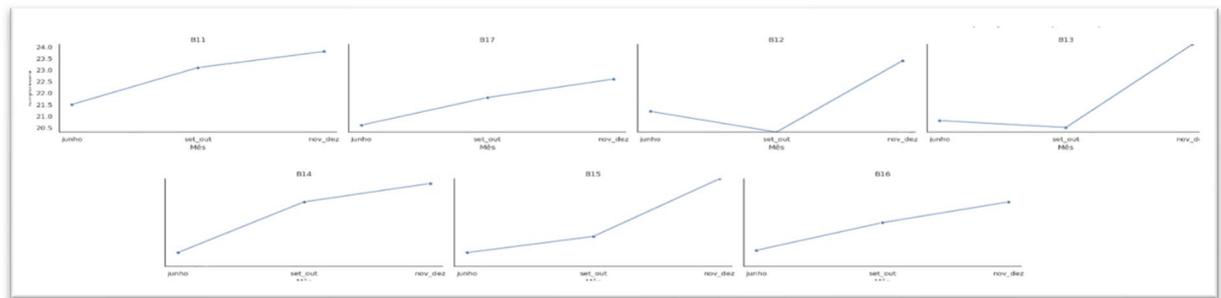


Figura 44: Gráficos de perfil de Temperatura nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

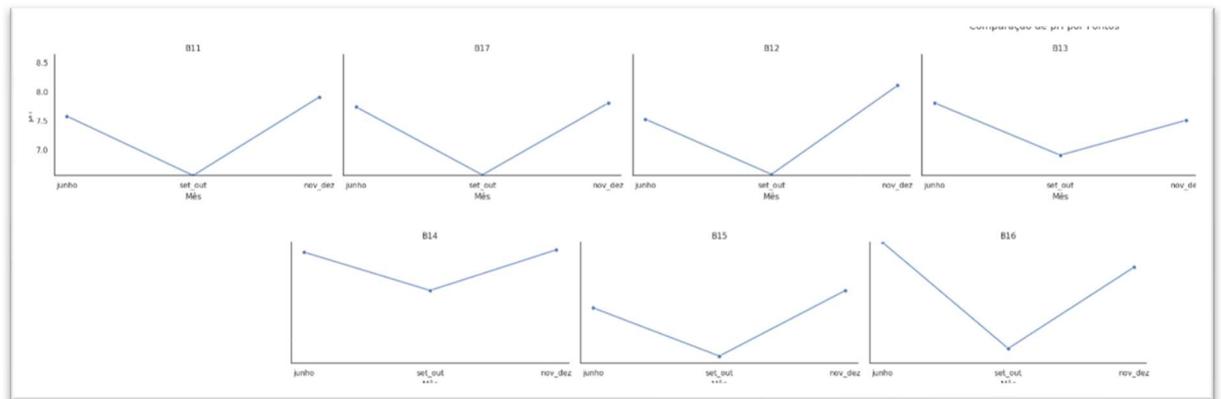


Figura 45: Gráficos de perfil de pH nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

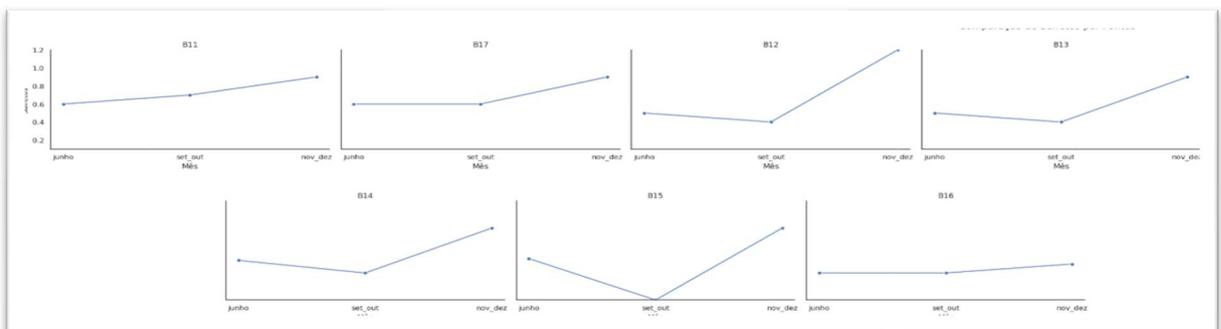


Figura 46: Gráficos de perfil de Sulfetos nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

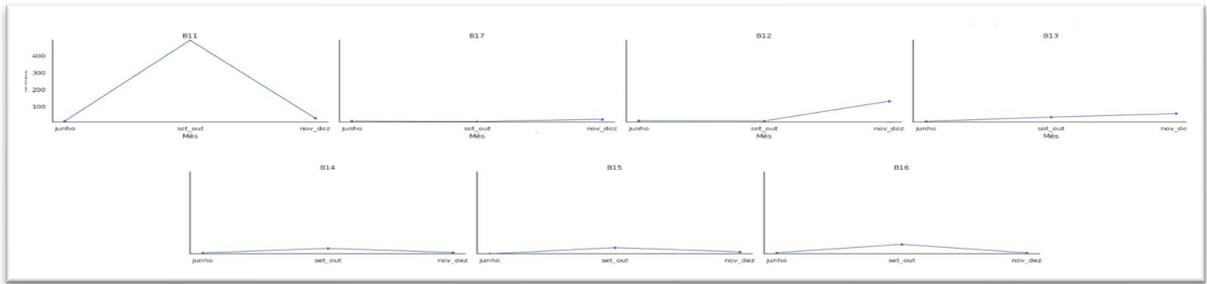


Figura 47: Gráficos de perfil de Turbidez nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

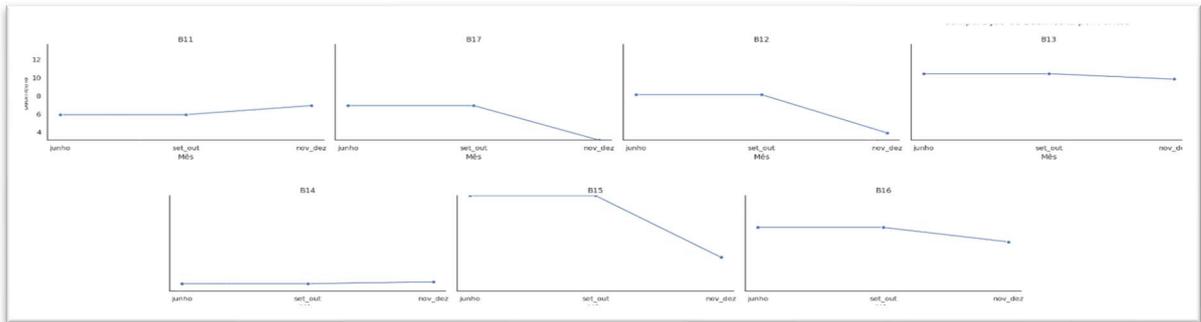


Figura 48: Gráficos de perfil da Batimetria nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

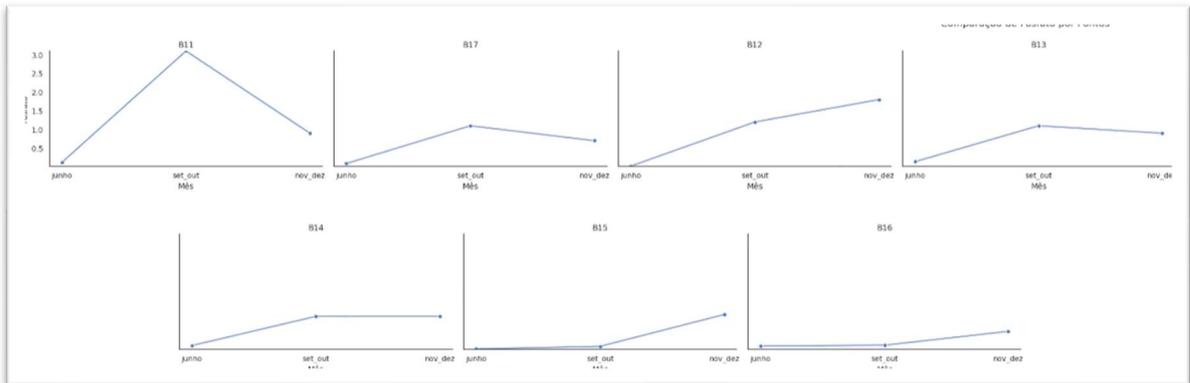


Figura 49: Gráficos de perfil de Fosfato nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

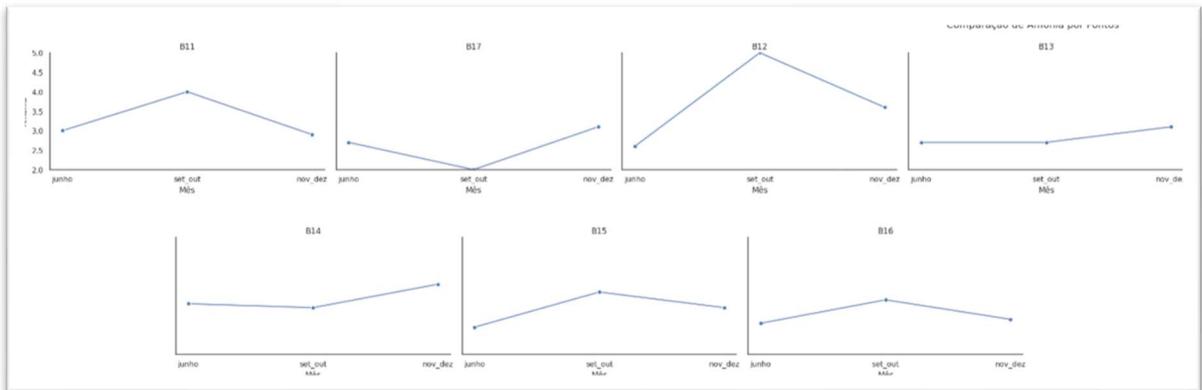


Figura 50: Gráficos de perfil de Amônia nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

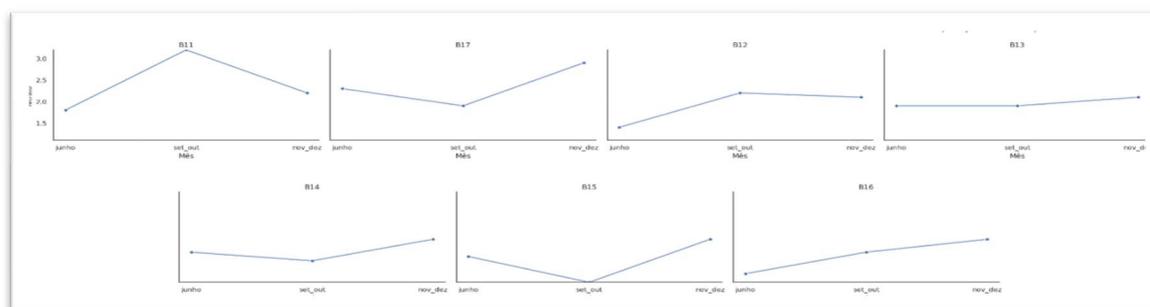


Figura 51: Gráficos de perfil de Nitrato nos 7 pontos de São Paulo (superfície) nos três tempos de medida (junho, setembro/outubro, novembro/dezembro). Fonte: IPH USCS

Os indicadores da qualidade da água servem de informação básica de qualidade de água para o público em geral, bem como para o gerenciamento ambiental do Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Tanto na Legislação Estadual (Decreto Estadual 8468/76) quanto na Federal (Resolução CONAMA 357/05), está estabelecido que os usos preponderantes do recurso hídrico. A análise da água envolve a medição de diferentes características que podem indicar a presença de poluentes, a pureza e a adequação da água para diversos usos. Esses parâmetros podem incluir aspectos físicos, químicos e biológicos, e cada um deles fornece informações importantes sobre a qualidade da água.

Compreender e monitorar esses parâmetros é fundamental para assegurar que a água que consumimos, utilizamos em nossas atividades diárias e lançamos de volta ao meio ambiente esteja dentro dos padrões de qualidade estabelecidos. A análise de água não só ajuda a identificar problemas de contaminação e poluição, mas também orienta as estratégias de tratamento e gestão dos recursos hídricos.

Um breve resumo (Quadro 1) está apresentado nesta nota, e, alguns dos parâmetros mais conhecidos são apresentados a seguir. Para a leitura de todos, pode-se, em breve, observar o site do Dirigida por Dados¹⁶² em que estarão na íntegra.

Resumo dos parâmetros das águas coletadas em São Paulo, superfície (Quadro 1)

Classe I - Águas doces
 OD, em qualquer amostra, não inferior a 5 mg/L O₂
 fósforo total: a) até 0,020 mg/L, em ambientes lênticos
 turbidez: até 100 UNT
 Nitrato 10,0 mg/L N
 Nitrogênio amoniacal total
 3,7 mg/L N, para pH =7,5
 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH =8,0
 1,0 mg/L N, para 8 < pH =8,5
 0,5 mg/L N, para pH > 8,5
 Nitrito 1,0 mg/L N
 pH: 6,0 a 9,0.

Fonte: autores.

Oxigênio Dissolvido (OD): Uma das principais causas de mortalidade aquática é a diminuição da concentração de oxigênio nos corpos d'água. De acordo com a Resolução CONAMA 357/05, o valor mínimo de oxigênio dissolvido (OD) necessário para a preservação

¹⁶² <https://youtube.com/@dirigidapordados?feature=shared>

da vida aquática é de 5,0 mg/L. No entanto, a tolerância ao oxigênio dissolvido pode variar entre diferentes espécies. De maneira geral, concentrações de oxigênio dissolvido inferiores a 2 mg/L são consideradas perigosas e indicam uma condição crítica conhecida como hipoxia. A hipoxia é caracterizada por uma baixa concentração de oxigênio na água, o que pode ameaçar a sobrevivência de muitas formas de vida aquática. Além disso, é importante destacar que a solubilidade de gases, incluindo o oxigênio, diminui à medida que a temperatura da água aumenta. Em águas mais frias, a água pode conter mais oxigênio dissolvido, enquanto em temperaturas mais elevadas, a capacidade da água de reter oxigênio é reduzida. Isso acontece devido à maior energia cinética das moléculas de água em temperaturas mais altas, o que facilita a liberação de gases dissolvidos para a atmosfera. A quantidade de oxigênio dissolvido na água tende a diminuir com o aumento da temperatura. Com os resultados obtidos possível observar, eu as amostras B11 e B12 nos meses de novembro e dezembro apresentaram uma concentração de oxigênio dissolvido (OD), valores inferiores aos recomendados pela Resolução 357/2005 do CONAMA considerado condições críticas para a vida aquática. Importante ressaltar que fatores como temperatura, salinidade e altitude podem interferir na concentração de oxigênio.

Temperatura: A temperatura da água é um dos fatores ecológicos mais críticos para os peixes, afetando diretamente sua sobrevivência, crescimento e comportamento. A capacidade de tolerar temperaturas extremas varia conforme a espécie, o estágio de desenvolvimento e o tempo de aclimação dos organismos. Cada espécie tem uma faixa de temperatura ideal para crescimento e alimentação, e essas faixas podem variar entre as fases jovem e adulta. Mudanças na temperatura também têm um impacto significativo na reprodução e migração dos peixes. A temperatura da água está intimamente relacionada com a quantidade de oxigênio dissolvido e com os efeitos da contaminação. Com o aumento da temperatura, a taxa metabólica dos organismos aumenta, o que eleva o gasto energético e o consumo de oxigênio, além de aumentar a sensibilidade aos poluentes.

Turbidez: A análise de turbidez é fundamental para avaliar a qualidade da água, pois a turbidez indica a presença de partículas suspensas, como sedimentos, matéria orgânica, microorganismos e poluentes. A turbidez refere-se à medida da opacidade ou claridade da água, causada pela presença de partículas sólidas em suspensão. Quanto mais turva a água, maior é a concentração dessas partículas, o que pode afetar tanto a qualidade estética quanto a potabilidade da água. Em sistemas de abastecimento de água, níveis elevados de turbidez podem interferir nos processos de desinfecção, como a cloração, dificultando a remoção de microorganismos nocivos, a turbidez elevada pode reduzir a penetração de luz solar, afetando o processo de fotossíntese das plantas aquáticas, o que impacta a cadeia alimentar e a sobrevivência de organismos dependentes desse ambiente. O despejo de resíduos e a construção civil podem liberar sedimentos e outros materiais que aumentam a turbidez, o crescimento excessivo de algas e outros microorganismos, muitas vezes resultado da eutrofização, pode contribuir para aumentar a turbidez. De acordo com a Resolução CONAMA 357/05, CLASSE

1 - ÁGUAS DOCES em qualquer amostra, turbidez de até 100 unidades nefelométrica de turbidez (UNT). Somente a amostra B11, ultrapassou os limites permitidos nos meses de setembro e outubro, todas as outras amostras permaneceram abaixo dos limites recomendados. Portanto, os resultados das análises indicam que a qualidade da água da Represa Billings, no ensaio de turbidez está em conformidade com alguns dos parâmetros estabelecidos. (interessante descrever)

pH: O pH é uma medida que indica o grau de acidez ou alcalinidade da água, com um valor de 7 representando o pH neutro. Valores superiores a 7 (até 14) indicam uma maior alcalinidade, enquanto valores inferiores a 7 (até 0) indicam uma maior acidez. A Resolução CONAMA 357/05, estabelece que águas das Classes I e II, são destinadas, entre outros, à preservação da vida aquática (artigo 4º), e estipula que a faixa de pH para essas classes deve

ser de 6,0 a 9,0. Valores de pH abaixo de 5, indicando acidez, já podem provocar mortandades e pHs alcalinos entre 9 e 10 podem ser prejudiciais em certas ocasiões. Águas com pH acima de 10 são consideradas letais para a grande maioria dos peixes. (Eu não consegui verificar os valores para discutir. Pelo visto, todos os resultados estão dentro dos parâmetros estabelecidos.) Vale ressaltar que os valores de pH apresentam tendência neutroalcalina (pH de 6,0 - 9,0), propiciando a proliferação de algas quando em concomitância significativa de concentrações de nutrientes (MACHADO et al., 2016).

A gestão e o monitoramento da qualidade da água são temas de destaque na agenda global de sustentabilidade, e a conscientização sobre recursos hídricos deve desempenhar um papel fundamental na saúde pública e no desenvolvimento sustentável. O presente estudo insere-se nesse contexto, de fluência de dados, a fim de colaborar com a cultura da conscientização de sustentabilidade dirigida por dados. O estudo apresenta estratégias de coleta e análise de dados reais secundários e primários, obtidos, com a colaboração do Laboratório de Poluentes Hídricos da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS).

Os resultados dos dados primários gerados em laboratório não apenas reforçam a relevância de estudos ambientais baseados em evidências científicas, mas também demonstram a importância da excelência técnica na obtenção de informações precisas e confiáveis. Esses dados constituem a base para a construção de dashboards dinâmicos e bancos de dados que permitem uma visualização clara e interativa dos parâmetros de qualidade da água, favorecendo análises em tempo real e decisões informadas.

Além disso, a divulgação desses parâmetros por meio de plataformas públicas e abertas amplia o acesso da população às informações sobre a qualidade da água, promovendo a conscientização sobre a preservação dos recursos hídricos e incentivando práticas sustentáveis de consumo e proteção ambiental. A capacidade da população de acessar, interpretar e utilizar esses dados é um fator crucial para o engajamento cívico e a formação de cidadãos informados e críticos.

O uso da estratégia de storytelling com dados, conforme destacado por Dykes (2023), foi outra estratégia fundamental incorporada ao projeto. A clareza na comunicação dos resultados das análises, facilitada pelo uso de dashboards dinâmicos, maximiza o impacto das informações, gerando insights e promovendo mudanças nos padrões de consumo e cuidado ambiental. A integração de ferramentas tecnológicas para visualização de dados fortalece a interface entre ciência e sociedade, permitindo uma melhor compreensão dos desafios ambientais e o desenvolvimento de soluções práticas.

Referências Bibliográficas

AVENTURAS NA HISTÓRIA. Represa Billings: 96 anos de história. 23 mar. 2021. Disponível em: <https://aventurasnahistoria.uol.com.br/noticias/almanaque/represa-billings-96-anos-de-historia.phtml>.

BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para Ciência de Dados**. Grupo A, 2023.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.** Brasília, 2005. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcd_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdfAcesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.** Diário Oficial da União, Brasília, 14 dez. 2011.

BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew. **Estatística Prática para Cientistas de Dados: 50 conceitos essenciais.**

CUNHO, Fábio. **Educação empreendedora como pilar do desenvolvimento social e profissional.** CER *Histórias*, Divinópolis, MG, 1 ago. 2023. Disponível em: <https://historias.cer.sebrae.com.br/post/educacao-empreendedora-como-pilar-do-desenvolvimento-social-e-profissional>. Acesso em: 30 set. 2024.

DUARTE, Nancy. Data Story: **Explique dados e inspire ações por meio de histórias.** Editora Alta Books, 2021

GRUS, Joel. **Data Science do Zero.** Editora Alta Books, 2021.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Diretrizes para a Proposta de Lei Específica e PDPA Da APRM Billings-Alto tamanduateí, 2020. Disponível em: <https://comiteat.sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/Relatrio3.pdf>. Acesso em: 24 mar.2023.

SARASVATHY, S. D. **Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency.** *The Academy of Management Review*, v. 26, n. 2, p. 243-263, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/25912>. Acesso em: 30 set. 2024.

TAUBER, L.; CRAVERO, M.; SANTELLÁN, S. **La construcción del sentido estadístico a partir de indicadores sociales.** In: CONTRERAS, J. M.; GEA, M. M.; LÓPEZ-MARTÍN, M. M.; MOLINA-POR TILLO, E. (Eds.). *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística.* 2019. Disponível em: www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html. Acesso em: 30 set. 2024.

Nota Técnica

30. ACESSO A DADOS E VISUALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA: UM ESTUDO SOBRE ÁGUA E SANEAMENTO NO BRASIL

Laís Monteiro Santana¹⁶³

Filipe dos Reis¹⁶⁴

Kawa Cumaru Lopes¹⁶⁵

Roberto de Carvalho¹⁶⁶

Irvila Ricarte de Oliveira Maia¹⁶⁷

Marta Ângela Marcondes¹⁶⁸

Regina Albanese Pose¹⁶⁹

Resumo

A nota técnica tem como foco a análise da qualidade da água do reservatório Billings, utilizando dados públicos fornecidos pela CETESB e outros órgãos. O principal objetivo foi capacitar os participantes a acessarem, interpretarem e utilizarem esses dados através de tutoriais e dashboards. Para isso, foi empregada ciência de dados e ferramentas de análise estatística, como Google Sheets e Python, permitindo a criação de relatórios descritivos. O projeto promoveu o desenvolvimento de habilidades práticas em ciência de dados, incentivando a fluência em dados para apoiar decisões informadas em relação à gestão dos recursos hídricos. Tutoriais foram desenvolvidos para facilitar o acesso e uso de dados ambientais, auxiliando outros pesquisadores e interessados no tema.

Palavras-chave: Qualidade da água. Dados públicos. CETESB. Ciência de dados. Tutoriais. Gestão ambiental.

Abstract

The technical note focuses on analyzing the water quality of the Billings reservoir, using public data provided by CETESB and other agencies. The main objective was to train participants to access, interpret, and use this data through tutorials and dashboards. Data science and statistical analysis tools, such as Google Sheets and Python, were employed to create descriptive reports. The project promoted the development of practical data science skills, encouraging data fluency to support informed decision-making regarding water resource management. Tutorials were developed to facilitate access to and use of environmental data, aiding other researchers and those interested in the topic.

Keywords: Water quality. Public data. CETESB. Data science. Tutorials. Environmental management.

¹⁶³ **Laís Monteiro Santana.** Aluna do 2º ano do Ensino Médio do Colégio Universitário USCS.

¹⁶⁴ **Filipe dos Reis.** Aluno do curso de Graduação em Engenharia da USCS.

¹⁶⁵ **Kawa Cumaru Lopes.** Aluno do curso de Graduação em Engenharia da USCS.

¹⁶⁶ **Roberto de Carvalho.** Aluno do curso de Graduação em Engenharia da USCS.

¹⁶⁷ **Irvila Ricarte de Oliveira Maia.** Professora de Química do Colégio USCS Colégio.

¹⁶⁸ **Marta Ângela Marcondes.** Professora da USCS e gestora do laboratório IPH.

¹⁶⁹ **Regina Albanese Pose.** Professora da USCS e Cientista de Dados do Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da USCS.

De que maneira a utilização de tutoriais e ferramentas de visualização de dados pode capacitar gestores e pesquisadores a tomarem decisões mais informadas sobre os desafios de água e saneamento no Brasil? Cunha (et al, 2023)¹⁷⁰

A análise do acesso à água potável e ao saneamento básico no Brasil é crucial para entender os desafios relacionados à saúde pública e ao desenvolvimento sustentável. Utilizando dados de várias fontes, como a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, a CETESB e a Base dos Dados, este estudo buscou fornecer uma visão ampla da infraestrutura e da qualidade desses serviços no país. A metodologia adotada incluiu a coleta de dados de diferentes plataformas públicas, a análise comparativa utilizando ferramentas como Python e Google Sheets, além da criação de visualizações interativas por meio de gráficos e mapas temáticos. Essa abordagem permitiu explorar de forma clara as variações regionais e identificar padrões importantes relacionados ao acesso e à qualidade da água e saneamento.

Os tutoriais desenvolvidos ao longo do projeto foram ferramentas centrais para guiar o processo de coleta e análise dos dados, proporcionando um passo a passo para que os usuários acessassem bases públicas e realizassem suas próprias investigações. Um dos tutoriais focou no uso da plataforma da CETESB para acessar dados sobre a qualidade da água no estado de São Paulo. Esse tutorial orientou os usuários a fazer o cadastro no sistema Infoáguas, permitindo o download e a análise dos microdados sobre a qualidade da água em rios e reservatórios, conforme padrões estabelecidos pela legislação ambiental e de saúde pública. Outro tutorial detalhou como utilizar a Base dos Dados, um repositório de dados abertos, para acessar informações nacionais sobre água encanada e saneamento, oferecendo orientações sobre como realizar consultas personalizadas e filtrar os dados por região, ano e outros parâmetros importantes.

Esses tutoriais desempenharam um papel fundamental na capacitação de pesquisadores, estudantes e gestores públicos, proporcionando-lhes as ferramentas e o conhecimento necessário para acessar, interpretar e aplicar os dados disponíveis em plataformas públicas. Ao ensinar a construir análises detalhadas com base em dados secundários, os tutoriais também estimularam a alfabetização em dados, promovendo uma cultura de tomada de decisões embasadas em evidências. Essa abordagem facilitou a identificação de desigualdades regionais significativas, como a persistente falta de acesso a saneamento básico no Norte e Nordeste, além da necessidade de melhorar a qualidade da água em áreas vulneráveis, tanto urbanas quanto rurais.

Por meio da implementação dessas ferramentas de análise e visualização de dados, foi possível observar que, embora tenha havido avanços no acesso à água encanada e saneamento entre 2013 e 2019, grandes desafios ainda persistem em algumas regiões do Brasil. Os tutoriais não apenas auxiliaram na compreensão desses dados, mas também serviram como um modelo replicável para futuras análises de políticas públicas, oferecendo uma abordagem prática e acessível para enfrentar questões relacionadas à saúde pública, infraestrutura e desenvolvimento sustentável.

O canal do Youtube *Dirigida por Dados*¹⁷¹ (<https://youtube.com/@dirigidapordados?feature=shared>), do Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo, Inovação e Conjuntura da USCS, o CONJUSCS, vai abrigar os vídeos/tutoriais desenvolvidos durante esta Iniciação Científica.

¹⁷⁰CUNHA, E. L. DA.; FLORES, L. C. DA S. Turismo, governança e parques estaduais na amazônia brasileira: construção de framework de accountability. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo, v. 17, p. e-2689, 2023

¹⁷¹ <https://www.youtube.com/@DIRIGIDAPORDADOS>

Para a coleta dos dados os estudantes fizeram uma busca na comunidade Base dos Dados¹⁷². Prepararam a busca para água¹⁷³, e, encontraram 21 resultados, conforme destacados na Carta de Conjuntura 28¹⁷⁴, e não serão recolocados nesse documento, cujo objetivo é mostrar como pode ser feito um roteiro de vídeo. Este material pode ser utilizado por estudantes da Escola Básica e por professores interessados em utilizar análise de dados reais com seus alunos.

Nesta nota técnica serão apresentadas as buscas referentes ao site do IBGE, referentes à PNS- Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE).

O cenário do Brasil, com dados do IBGE, mostra a situação de domicílios relacionados à água encanada e esgotos, um tutorial para o site do IBGE (Figura 29), com algumas análises nos dados coletados.

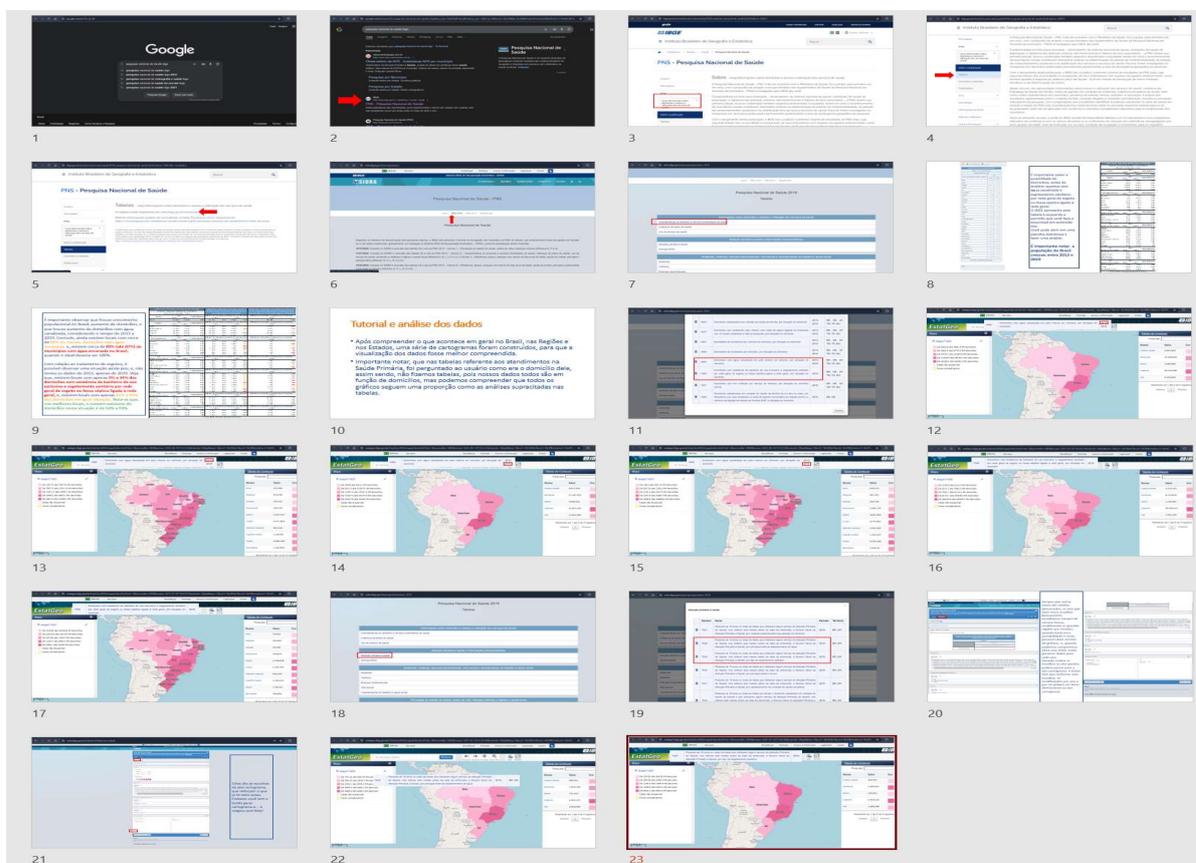


Figura 29: Tutorial e análise descritiva geral dos dados do IBGE – Tabelas SIDRA. Fonte: Recortado de IBGE-SIDRA

É importante saber a quantidade de domicílios, antes de analisar quantos tem água canalizada e esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou fossa séptica ligada à rede geral (Quadros 6 e 7)

É importante notar que houve crescimento populacional no Brasil, aumento de domicílios, e que houve aumento de domicílios com água canalizada, considerando o tempo de 2013 a 2019. Contudo, ainda existem locais com cerca de 95% ou menos, domicílios com água encanada, e, existem cerca de 89% (até 87%) de municípios com água encanada no Brasil, quando o ideal deveria ser 100%.

¹⁷² <https://basedosdados.org/>

¹⁷³ <https://basedosdados.org/dataset?q=%C3%A1gua&page=1>

¹⁷⁴ <https://www.uscs.edu.br/boletim/1890> - página 258

Quadro 6: Análise de situação de domicílios

Tabela 1102 - Domicílios, por situação do domicílio			
Variável - Domicílios (Milhões de domicílios)			
Situação do domicílio - Total			
Brasil	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
Brasil	64866	73285	11%
Região	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
Norte	4578	5429	16%
Centro-Oeste	4963	5659	12%
Nordeste	16840	19052	12%
Sudeste	28621	32024	11%
Sul	9864	11121	11%
UF Região Norte	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
Roraima	119	153	23%
Amazonas	922	1117	17%
Acre	222	269	17%
Pará	2164	2568	16%
Amapá	185	217	15%
Tocantins	446	517	14%
Rondônia	521	588	11%
UF Região Centro-Oeste	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
Distrito Federal	900	1039	13%
Goiás	2137	2451	13%
Mato Grosso do Sul	834	950	12%
Mato Grosso	1092	1219	10%
UF Região Centro-Oeste	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
Sergipe	679	792	14%
Pernambuco	2858	3298	13%
Bahia	4589	5250	13%
Alagoas	954	1084	12%
Maranhão	1873	2112	11%
Rio Grande do Norte	1006	1128	11%
Ceará	2689	3002	10%
Piauí	955	1054	9%
Paraíba	1236	1332	7%
UF Região Centro-Oeste	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
São Paulo	14452	16421	12%
Espírito Santo	1253	1422	12%
Minas Gerais	6896	7689	10%
Rio de Janeiro	6020	6493	7%
UF Região Centro-Oeste	Ano		CRESCIMENTO
	2013	2019	
Santa Catarina	2268	2640	14%
Paraná	3603	4135	13%
Rio Grande do Sul	3993	4346	8%

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de microdados do IBGE/SIDRA

Com relação ao tratamento de esgotos, é possível observar uma situação ainda pior, e, não temos os dados de 2013, apenas de 2019. Veja que, existem locais com apenas 9% a 34% dos domicílios com existência de banheiro de uso exclusivo e esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou fossa séptica ligada à rede geral, e, existem locais com apenas 41% a 44% dos domicílios em igual situação. Nota-se que, nos melhores locais, o número existente de domicílios nesta situação é de 50% a 93%.

Quadro 7 Análise de situação de domicílios por água enganada e esgotamento

Tabela 1102 - Domicílios, por situação do domicílio				Tabela 4960 - Domicílios com água canalizada em pelo menos um cômodo, por situação do domicílio (milhões de domicílios)				Tabela 7556 - Domicílios com existência de banheiro de uso exclusivo e esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou fossa séptica ligada à rede geral			
Variável - Domicílios (Milhões de domicílios)											
Situação do domicílio - Total											
Brasil				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				94%				97%			
Brasil	2.013	2.019	11%	60.786	94%	70.843	97%	48.384	66%		
Região				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				83%				91%			
Norte	4.578	5.429	16%	3.801	83%	4.949	91%	1.127	21%		
Centro-Oeste	4.963	5.659	12%	4.852	98%	5.611	99%	3.112	55%		
Nordeste	16.840	19.052	12%	14.181	84%	17.347	91%	8.174	43%		
Sudeste	28.621	32.024	11%	28.182	98%	31.878	100%	28.410	89%		
Sul	9.864	11.121	11%	9.771	99%	11.057	99%	7.561	68%		
UF Região Norte				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				93%				96%			
Roraima	119	153	23%	110	93%	146	96%	62	41%		
Amazonas	922	1.117	17%	795	86%	1.003	90%	319	29%		
Acre	222	269	17%	158	71%	239	89%	111	41%		
Pará	2.164	2.568	16%	1.681	78%	2.281	89%	435	17%		
Amapá	185	217	15%	165	89%	203	93%	20	9%		
Tocantins	446	517	14%	409	92%	495	96%	129	25%		
Rondônia	521	588	11%	484	93%	581	99%	52	9%		
UF Região Centro-Oeste				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				99%				100%			
Distrito Federal	900	1.039	13%	894	99%	1.035	100%	910	88%		
Goiás	2.137	2.451	13%	2.089	98%	2.428	99%	1.367	56%		
Mato Grosso do Sul	834	950	12%	815	98%	945	100%	421	44%		
Mato Grosso	1.092	1.219	10%	1.054	97%	1.203	99%	414	34%		
UF Região Centro-Oeste				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				89% <th colspan="4">93% </th>				93%			
Sergipe	679	792	14%	604	89%	737	93%	396	50%		
Pernambuco	2.858	3.298	13%	2.442	85%	2.976	90%	1.909	58%		
Bahia	4.589	5.250	13%	3.957	86%	4.868	93%	2.749	52%		
Alagoas	954	1.084	12%	813	85%	998	92%	343	32%		
Maranhão	1.873	2.112	11%	1.364	73%	1.830	87%	344	16%		
Rio Grande do Norte	1.006	1.128	11%	867	86%	1.044	93%	342	30%		
Ceará	2.689	3.002	10%	2.312	86%	2.776	92%	1.235	41%		
Piauí	955	1.054	9%	781	82%	937	89%	133	13%		
Paraíba	1.236	1.332	7%	1.041	84%	1.181	89%	723	54%		
UF Região Centro-Oeste				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				99% <th colspan="4">100% </th>				100%			
São Paulo	14.452	16.421	12%	14.369	99%	16.397	100%	15.225	93%		
Espírito Santo	1.253	1.422	12%	1.230	98%	1.416	100%	1.105	78%		
Minas Gerais	6.896	7.689	10%	6.723	97%	7.641	99%	6.294	82%		
Rio de Janeiro	6.020	6.493	7%	5.860	97%	6.423	99%	5.786	89%		
UF Região Centro-Oeste				Milhões de domicílios e proporção de domicílios				Milhões de domicílios e proporção de domicílios			
Ano				2.013				2.019			
CRESCIMENTO				99% <th colspan="4">100% </th>				100%			
Santa Catarina	2.268	2.640	14%	2.246	99%	2.635	100%	1.568	59%		
Paraná	3.603	4.135	13%	3.558	99%	4.083	99%	3.038	73%		
Rio Grande do Sul	3.993	4.346	8%	3.967	99%	4.340	100%	2.955	68%		

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saúde

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de microdados do IBGE/SIDRA.

Roteiro do vídeo:

"Olá, pessoal! Hoje vamos explorar os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. Vamos entender como essa pesquisa nos ajuda a conhecer as condições de saúde, de vida e o acesso a serviços essenciais, como água e saneamento, em todo o Brasil."

[Slide 1: O que é a PNS?]

"A PNS, ou Pesquisa Nacional de Saúde, é uma pesquisa independente, parte do sistema mais amplo de pesquisas domiciliares liderado pelo IBGE. Foi realizada pela primeira vez em 2013 e tem como objetivo avaliar as condições de saúde dos brasileiros, com foco no acesso a serviços de saúde, doenças crônicas e no desempenho dos sistemas públicos de saúde."

[Slide 2: Como é realizada?]

"A coleta de dados acontece a cada cinco anos. A edição de 2019 reuniu informações de domicílios por todo o Brasil, permitindo comparações com a pesquisa de 2013. Os principais focos são: acesso aos serviços de saúde, estratégias de saúde da família, e muito mais."

[Passo 1: Acessar o site do IBGE]

Entre no site do IBGE: Abra o navegador de internet e vá até www.ibge.gov.br.

Selecione a seção de Saúde: No menu principal ou na barra de pesquisa, procure por "Pesquisa Nacional de Saúde" ou "PNS". Isso te levará à página específica dessa pesquisa.

[Passo 2: Escolher os dados da PNS]

Escolha a PNS de 2019: Na página da PNS, você verá diferentes edições da pesquisa. Escolha a edição de 2019.

Vá até a seção de Resultados: Selecione a aba de Resultados ou Tabelas para acessar os dados.

“Baixe” os arquivos: Faça o download das tabelas em formato Excel (XLSX), como as que tratam de domicílios com água encanada e esgotamento sanitário.

[Passo 3: Abrir e Analisar os Dados no Excel]

Abra a planilha: Após o download, abra o arquivo Excel.

Filtre os dados por região e período: Utilize os filtros do Excel para visualizar os dados de diferentes regiões e anos (2013 e 2019). Compare as condições de água encanada e esgoto. Compare os dados de 2013 e 2019: Analise como o acesso a água encanada e saneamento evoluiu ao longo do tempo em diferentes estados.

[Slide 3: Acesso à Água e Saneamento]

"Um dos elementos mais importantes da PNS é o foco na infraestrutura. A pesquisa investiga o acesso a serviços essenciais, como água e saneamento, que são cruciais para a saúde pública. Vamos dar uma olhada mais de perto em alguns números de 2013 e 2019."

[Slide 4: Crescimento no Acesso à Água (Visualização de Mapa)]

"Entre 2013 e 2019, o número de domicílios com acesso à água encanada aumentou significativamente. No Brasil, vimos um crescimento geral de 11%, mas algumas regiões tiveram um aumento ainda maior. A região Norte, por exemplo, teve um crescimento de 16%, e o Centro-Oeste, 12%. Mesmo assim, algumas áreas ainda enfrentam dificuldades, com menos de 95% dos domicílios possuindo água encanada."

[Mostrar mapa comparando 2013 e 2019, destacando o crescimento por região]

[Passo 4: Gerar Cartogramas (Mapas Temáticos)]

Acesse a ferramenta de Cartogramas do IBGE: Volte ao site do IBGE e localize a ferramenta de Cartogramas, que ajuda a visualizar os dados em formato de mapa.

Escolha a região e o ano: Dentro da ferramenta, selecione as variáveis desejadas (por exemplo, acesso à água encanada ou esgotamento sanitário) e o período de interesse (2013 ou 2019).

Gere o cartograma: Clique em Gerar Cartograma para visualizar o mapa com os dados que você selecionou.

[Slide 5: Acesso ao Saneamento (Visualização de Dados)]

"Já em relação ao saneamento básico, a situação é mais preocupante. No Norte, por exemplo, em algumas áreas, apenas entre 9% e 34% dos domicílios têm esgoto adequado, ligado à rede geral. Mesmo nos melhores cenários, como no Sul e no Sudeste, a cobertura máxima chega a 93% dos domicílios."

[Mostrar gráficos ou tabelas sobre saneamento]

[Slide 6: Desafios para o Futuro]

"Embora tenha havido progresso entre 2013 e 2019, ainda temos muito o que melhorar, especialmente nas áreas mais vulneráveis. A coleta e análise desses dados ajudam a formular políticas públicas mais eficazes, direcionadas às regiões que mais precisam de melhorias."

[Passo 5: Compartilhe os Resultados e Insights]

Identifique padrões e compartilhe as informações: Análise e compartilhe as principais conclusões com base nos gráficos e mapas que você gerou. Esses dados são valiosos para pesquisadores e gestores públicos.

Use os dados para discutir melhorias necessárias: Reforce a importância dos dados da PNS para identificar áreas onde há maior necessidade de investimentos em infraestrutura.

[Conclusão]

"Esses dados são fundamentais para que governos, pesquisadores e a sociedade como um todo possam acompanhar o desenvolvimento da saúde e do acesso a serviços básicos no Brasil. E, claro, garantir que todos tenham as condições necessárias para uma vida mais saudável e digna."

Referências Bibliográficas

BEHRMAN, Kennedy R. **Fundamentos de Python para Ciência de Dados**. Grupo A, 2023.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n.º 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Brasília, 2005. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/2005/res_conama_357_2005_classificacao_corpos_agua_rtfcd_altrd_res_393_2007_397_2008_410_2009_430_2011.pdf Acesso em: 30 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Diário Oficial da União, Brasília, 14 dez. 2011.

BRUCE, Peter; BRUCE, Andrew. **Estatística Prática para Cientistas de Dados: 50 conceitos essenciais**.

CUNHO, Fábio. **Educação empreendedora como pilar do desenvolvimento social e profissional**. CER Histórias, Divinópolis, MG, 1 ago. 2023. Disponível em: <https://historias.cer.sebrae.com.br/post/educacao-empreendedora-como-pilar-do-desenvolvimento-social-e-profissional>. Acesso em: 30 set. 2024.

DUARTE, Nancy. Data Story: **Explique dados e inspire ações por meio de histórias**. Editora Alta Books, 2021

GRUS, Joel. **Data Science do Zero**. Editora Alta Books, 2021.

SARASVATHY, S. D. **Causation and effectuation**: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *The Academy of Management Review*, v. 26, n. 2, p. 243-263, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/25912>. Acesso em: 30 set. 2024.

TAUBER, L.; CRAVERO, M.; SANTELLÁN, S. **La construcción del sentido estadístico a partir de indicadores sociales**. In: CONTRERAS, J. M.; GEA, M. M.; LÓPEZ-MARTÍN, M. M.; MOLINA-PORTILLO, E. (Eds.). *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*. 2019. Disponível em: www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html. Acesso em: 30 set. 2024.

Nota Técnica

31. MATA ATLÂNTICA: CAMINHOS PARA A PRESERVAÇÃO NA REGIÃO DO ABCDMRR

Sucena Shkrada Resk¹⁷⁵

Resumo

A nota técnica expõe as características da situação do bioma da Mata Atlântica no ABCDMRR e o levantamento de unidades de conservação e/ou áreas de proteção socioambiental e parques urbanos na região e o desafio para a manutenção da Mata Atlântica versus o crescimento desordenado dos municípios, no contexto da crise climática. Este quadro mostra a importância do fortalecimento dos conselhos municipais de Meio Ambiente e da atuação mais efetiva do poder público, em especial, na implementação dos planos de arborização e de criação de novas Ucs em consonância com as políticas ambientais brasileiras para práticas restaurativas florestais.

Palavras-chave: Mata Atlântica. ABCDMRR. Unidades de conservação. Áreas de Proteção Ambiental. Planos de Arborização.

Abstract

The technical note outlines the characteristics of the Atlantic Forest biome in the ABCDMRR region, as well as the survey of conservation units and/or socio-environmental protection areas and urban parks in the region. It highlights the challenge of maintaining the Atlantic Forest in the face of uncontrolled urban growth in municipalities, within the context of the climate crisis. This scenario underscores the importance of strengthening municipal environmental councils and ensuring more effective action by public authorities, particularly in the implementation of afforestation plans and the creation of new conservation units in alignment with Brazilian environmental policies for forest restoration practices.

Keywords: Atlantic Forest. ABCDMRR. Conservation Units. Environmental Protection Areas. Afforestation Plans.

Ao se colocar uma lente de aumento sobre a região do ABCDMRR (Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra), com 828 km², é possível detectar que existe uma significativa pressão sobre a preservação de unidades de conservação e áreas de proteção socioambientais. Ao longo de décadas, o crescimento desordenado dos municípios e o adensamento populacional têm comprometido a manutenção do bioma da Mata Atlântica, tendo em vista os tipos de uso e ocupação do solo, o desmatamento, como também a introdução de espécies exóticas.

A região, que fica concentrada na área das Sub-Bacias Hidrográficas Tamanduateí-Billings, e integram o Alto Tietê, representa uma estratégica área de proteção de mananciais. De acordo

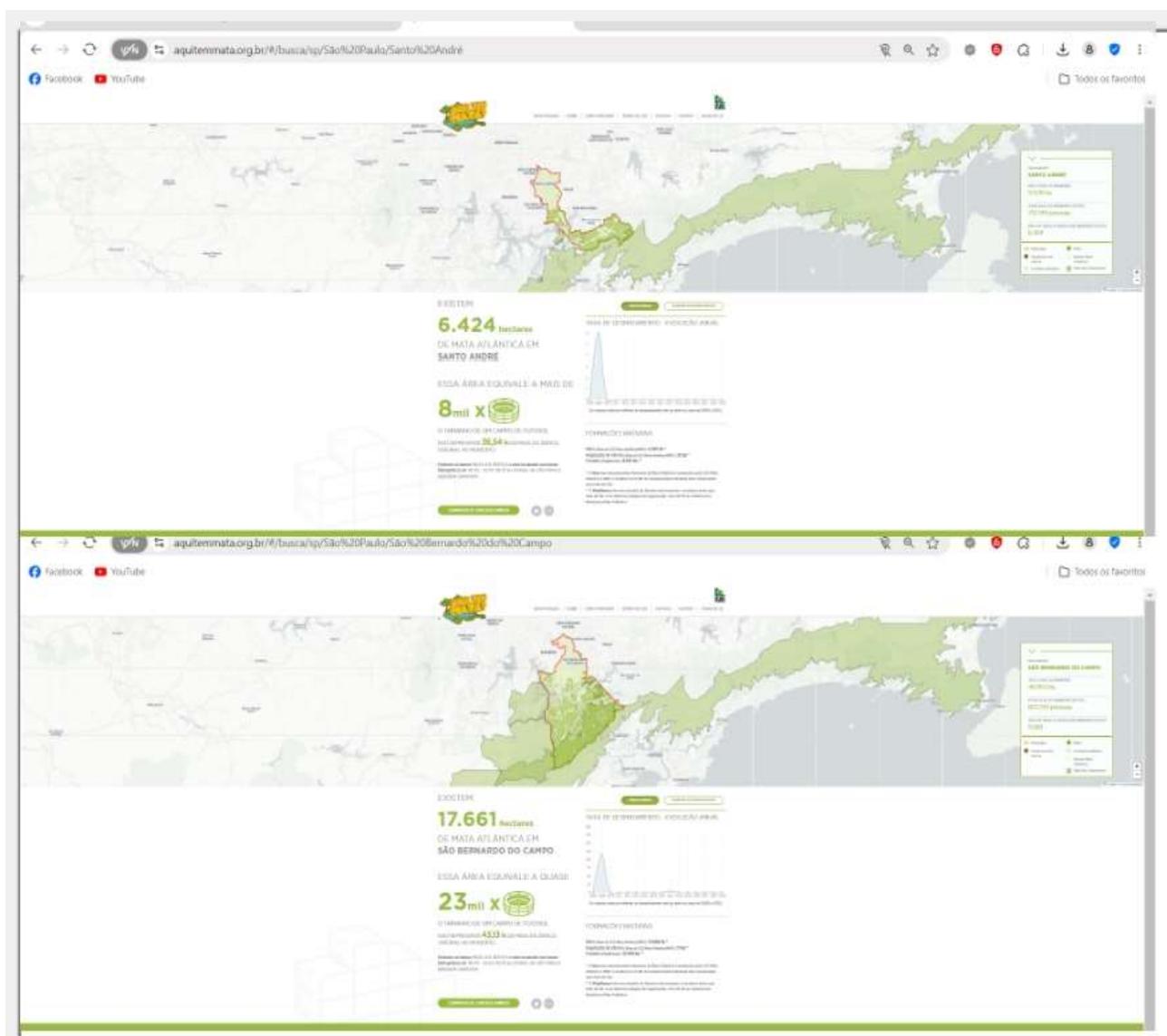
¹⁷⁵ **Sucena Shkrada Resk.** Jornalista formada pela PUC-SP (1988-1991), com especialização lato sensu em Meio Ambiente e Sociedade (2009) e em Política Internacional (1998), pela Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo (FESPSP). Criadora e editora dos Programas Vozes dos Biomas e Eu, Nós e Nosso Meio Ambiente Webdoc, que veicula em seu canal no youtube <https://www.youtube.com/sucenashkradaresk>

com o Consórcio Intermunicipal do ABC, essa área representa 56,4% do território, ultrapassando 469 km².

ONDE EXISTE MATA ATLÂNTICA?

Segundo a plataforma Aqui tem Mata? (<https://www.aquitemmata.org.br/>), do SOS Mata Atlântica, no município de Santo André, há atualmente 36,54% da Mata Atlântica original, o que equivale a cerca de 6.424 hectares ou 8 mil campos de futebol.

Já São Bernardo do Campo tem 43,13% do bioma conservado – uma área de 17.661 ha, que equivalem a 23 mil campos de futebol. Diadema mantém 2,13% ou 66 ha e Mauá, 8,27% (512 ha) de acordo com a plataforma. E Ribeirão Pires registra 24,74% (2.453 ha) e Rio Grande da Serra 40,56% (1.474 ha). No caso de São Caetano do Sul, que tem 15 km², o cálculo é ínfimo devido ao tamanho do município comparativamente aos demais.



EXISTEM **66 hectares** DE MATA ATLÂNTICA EM MAUÁ

ESSA ÁREA É EQUIVALE A **85x**

COMPARAÇÃO DE ÁREAS: 1 hectare equivale a 250 campos de futebol. Portanto, 66 hectares equivalem a 16.500 campos de futebol.

MAUÁ DE SERVICANÍSIO - CATEGORIA: ÁREA

FORMAÇÃO DE TERRAÇOS

COMPARAÇÃO DE ÁREAS

ÁREA DE SERVICANÍSIO - CATEGORIA: ÁREA

FORMAÇÃO DE TERRAÇOS

COMPARAÇÃO DE ÁREAS

EXISTEM **2.453 hectares** DE MATA ATLÂNTICA EM RIBEIRÃO PRETO

ESSA ÁREA É EQUIVALE A **3 mil X**

COMPARAÇÃO DE ÁREAS: 1 hectare equivale a 250 campos de futebol. Portanto, 2.453 hectares equivalem a 613.250 campos de futebol.

MAUÁ DE SERVICANÍSIO - CATEGORIA: ÁREA

FORMAÇÃO DE TERRAÇOS

COMPARAÇÃO DE ÁREAS

ÁREA DE SERVICANÍSIO - CATEGORIA: ÁREA

FORMAÇÃO DE TERRAÇOS

COMPARAÇÃO DE ÁREAS

Acesso em: <https://www.aquitemmata.org.br/>. 09/10/2024

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, ÁREAS DE PROTEÇÃO/ PARQUES URBANOS

No município de Santo André, existem quatro trechos a destacar, devido ao papel que fortalecem a existência de um corredor ecológico:

- Parque Estadual da Serra do Mar;
- Parque Natural Municipal Nascentes de Paranapiacaba;
- Parque Natural Municipal do Pedroso;
- Reserva Biológica do Alto da Serra de Paranapiacaba

Em São Caetano do Sul, há parques urbanos, entre eles, o Espaço Verde Chico Mendes e Parque Municipal Botânico Jânio da Silva Quadros;

No município de São Bernardo do Campo:

- Parque Caminhos do Mar;
- Parque Natural Municipal Estoril;
- Parque Ecológico Imigrantes (particular);
- Parque Estadual Águas da Billings;
- Trecho da Represa Billings (que completará 100 anos em 2025).

Em Diadema:

- Jardim Botânico;
- Parque Municipal do Paço;
- Parque Municipal Ecológico Eldorado;
- Parque Municipal Takebe.

Em Mauá:

- Parque Municipal Guapituba;
- Parque Municipal Ecológico Gruta de Santa Luzia (com nascente do Tamanduateí);

Em Ribeirão Pires:

- Parque Municipal Luiz Carlos Grecco;
- Parque Municipal Oriental;
- Torre de Miroku (particular).

Em praticamente todas estas áreas, há o desafio da manutenção permanente, como também, em muitos casos, a necessidade de substituição de espécies exóticas por nativas do bioma.

Um ponto crucial neste contexto é que existe a Lei da Mata Atlântica – 11.428/2006 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm) de retaguarda. Por sinal, único bioma brasileiro que tem uma legislação própria até agora.

Planos de arborização urbana

Santo André criou seu plano de arborização em 2024, pelo qual prevê, por exemplo, conforme divulgado, plantar mais 60 mil árvores e trocar 14 mil espécies inadequadas por outras recomendadas para a área urbana.

São Bernardo do Campo atualizou seu plano de arborização em 2019.

São Caetano do Sul instituiu de plano de arborização urbana em 2019, que deve ser revisado.

Em Diadema, foi criada a Política Municipal de Arborização Urbana, no ano de 2013.

No município de Mauá, há pelo menos três decretos relacionados totalmente ou parcialmente à arborização urbana.

O Plano Municipal de Arborização Urbana de Ribeirão Pires foi criado em 2010 e o de Rio Grande da Serra foi instituído neste ano.

Nos sete municípios, há conselhos municipais de Meio Ambiente. Em seis, existem secretarias municipais, com exceção de São Caetano do Sul, onde existe uma Divisão de Desenvolvimento Ambiental.

Conclusão

Este quadro da situação da Mata Atlântica no ABCDMRR expõe que a governança socioambiental já tem bases municipais à estadual e federal, que podem ser fortalecidas nos planos de governo, com a participação efetiva da sociedade e adequadas conformidades com planos diretores mais rígidos quanto à agenda socioambiental, que também se adequem aos futuros planos de adaptação climática e outras legislações voltadas ao meio ambiente, desde a Política Nacional de Meio Ambiente a mais recente Política Nacional da Qualidade do Ar, sancionada em 2024.

Um dos meios para a execução desta proposta é implementar, de fato, a Política Nacional de Educação Ambiental, no âmbito municipal, sendo transversal em todas as pastas (secretarias), para que a adesão seja maior dentro da própria estrutura da gestão pública e pelos municípios. Ao mesmo tempo, haja estudos para a criação de novas unidades de conservação (dentro do escopo do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC) para que os corredores ecológicos possam ter uma sustentação mais concreta. Estas ações convergem para o cumprimento de metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), dos quais o Brasil é signatário.

Mais um aspecto a considerar é a possibilidade de manutenção de um programa de reflorestamento da Mata Atlântica contínuo com a cooperação entre os municípios inserida no Consórcio Intermunicipal do ABC e parcerias com o Governo Estadual, além de empresas e terceiro setor. A análise dos projetos deve se adequar aos perfis hidrográficos, aos planos de bacias. Vale ressaltar que a região é estratégica quanto área de proteção de mananciais.

Um banco de mudas e sementes nativas da Mata Atlântica regional pode ser um grande avanço para a articulação para a preservação do bioma.

O reconhecimento da importância ecossistêmica da região do ABCDMRR é fundamental também em tempos de eventos extremos, para que haja a restauração florestal em áreas degradadas por séculos. O Pacto pela Restauração Florestal da Mata Atlântica, estabelecido desde 2009, é um dos mecanismos que fortalecem estas ações.

Postergar iniciativas de políticas públicas efetivas para a recuperação do bioma pode acarretar danos irreversíveis em tempos de crise climática.

Nota Técnica

32. REFLEXÕES TEÓRICO-CONCEITUAIS SOBRE AS IDENTIDADES FAMILIARES LATINOAMERICANAS FRENTE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Lucas Almeida O. dos Santos¹⁷⁶

Resumo

A fim de desenhar políticas públicas mais eficientes, buscando para responder os desafios contemporâneos da nossa sociedade e mitigar danos de situações adversas frente um cenário de mudanças climáticas, se faz necessário o conhecimento de ferramentas e metodologias de análise social e territorial. Este artigo busca uma reflexão conceitual sobre os temas de identidade familiar, desenvolvimento socioeconômico na América Latina, a fuga da pobreza e a interação de vulnerabilidades sociais com situações adversas das mudanças climáticas.

Palavras-chave: *Identidade familiar. Famílias latino-americanas. Análise territorial. Mudanças climáticas. Políticas públicas.*

Abstract

In order to design more efficient public policies aimed at addressing the contemporary challenges of our society and mitigating the damage from adverse situations in the context of climate change, it is essential to have knowledge of social and territorial analysis tools and methodologies. This article seeks to provide a conceptual reflection on the topics of family identity, socioeconomic development in Latin America, poverty alleviation, and the interaction of social vulnerabilities with adverse climate change situations.

Keywords: *Family identity. Latin American families. Territorial analysis. Climate change. Public policies.*

As identidades familiares são abordadas em diversas disciplinas das ciências sociais, sendo seu estudo um problema a ser debatido entre a antropologia, psicologia, sociologia, direito etc. Entretanto, existe um ponto de união ao aproximar-se da sua compreensão e explicação, identificando a família como instituição social dentro de políticas públicas, com limitações para ser categorizada dada sua complexidade e reinvenção permanente.

A partir de uma reflexão teórico-conceitual da literatura sobre o tema, é possível estabelecer um debate sobre as identidades familiares latino-americanas, identificando seus elementos em comum, como o afeto, os recursos econômicos, a socialização entre indivíduos, entre outros. É importante destacar que toda produção intelectual se situa historicamente e, portanto, as análises das ciências sociais não podem basear-se em teorias sem antes atualizá-las e conectá-las ao contexto estudado para que não se convertam em meras comparações empíricas, para isso, se faz necessário focar o olhar investigativo desde a identidade latino-americana.

¹⁷⁶ **Lucas Almeida Oliveira dos Santos.** Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS). Docente pesquisador da USCS no projeto de cooperação internacional “Fortalecimento de Capacidades para a Resiliência Local” na Universidad Metropolitana de Barranquilla (Colômbia).

Teoricamente, este texto pretende compreender o núcleo familiar como “o âmbito, por excelência, das relações íntimas e do amor”¹⁷⁷, a fim de englobar a complexidade e importância dos arranjos familiares estendidos na América Latina, assim como suas dinâmicas territoriais, que inclui vizinhos, redes de apoios complexas, residências multifamiliares, entre outros. Segundo Arragada (2001) é crescente a heterogeneidade nos tipos de família, podendo incluir membros da comunidade ou até que vivem em outros países, mas seguem mantendo relações sociais e econômicas significativas com a família no Brasil.

A própria literatura identifica a falta de ferramentas eficientes para analisar qualitativamente os resultados sociais das relações familiares complexas, como o fator da migração, por exemplo (CAMPOS, 2018, p. 69-70), sendo assim, é necessário abarcar essa pluralidade conceitual na busca de uma análise territorial que realmente represente a complexidade da realidade. A filosofia da fenomenologia busca compreender a existência atrelada à percepção do próprio entorno individual, explicando que a identidade nasce da junção da essência, aquilo que se é, e da existência, ou como se percebe e é percebido pelo entorno.

Desta forma, a construção da identidade está fortemente vinculada ao espaço histórico-geográfico em que o indivíduo se encontra (CEREZER *et al.*, 2012, p. 68-69). Reconhecer o espaço é, por consequência, reconhecer a população que ali se estabelece, o fator da interdisciplinaridade é fundamental para que as ciências sociais consigam desenhar, de forma precisa, um panorama da sociedade que se analisa, as ferramentas conceituais que buscam definir o que é família e identidade serão fundamentais para estabelecer a análise de entorno a partir da identidade latina e não da percepção alheia sobre ela.

A palavra identidade provém do latim “*identitas*” que significa qualidade do *idêntico*, isto é, o que em substância ou acidente é o mesmo que outra coisa com a qual se compara. No estudo do conceito de identidade ela é compreendida como um conjunto de características similares entre indivíduos e grupos. Entretanto, a partir da perspectiva latino-americana podemos afirmar que nossa identidade foi constatada pelo outro, quando europeus chegam no continente e nos identificam como não-europeus, mas também nos enquadram em uma nova identidade que não diz respeito às diferenças étnico-culturais regionais de todo o território.

Na percepção individual, nossa identidade nasce a partir da identificação da diferença entre o eu e o outro, entretanto, desde logo do descobrimento a América já virou mão de obra do mundo industrializado, existindo a serviço das necessidades estrangeiras da metrópole da vez e, conseqüentemente, reproduzindo internamente suas estruturas de poder. A fome pelos recursos do novo mundo contaminou a identidade latino-americana de modo que os países da região passaram a desenvolver influências de opressão entre si e, até mesmo dentro das fronteiras nacionais, a exploração manufatureira das grandes cidades sobre o campo desencadeou historicamente a movimentação da pobreza em busca de melhores condições de vida (GALEANO, 1985, p. 2-3).

As mudanças sociais, políticas e econômicas influenciam significativamente a vida das famílias em todo o mundo, situações como a mudanças nas taxas de natalidade ou a introdução da mulher ao mercado de trabalho produzem diferentes resultados a depender da configuração e da vulnerabilidade familiar. A partir do pós-guerra o mundo enfrentou fatores macroeconômicos complexos, como a crise do petróleo, ditaduras na América Latina e Península Ibérica, a reconstrução da Europa com um estado de Bem-estar Social e seu desmonte com a ascensão dos ideais neoliberalistas e a extrema polarização da Guerra Fria.

Os governos dos países latino-americanos, com suas instabilidades políticas e os desafios da crescente pobreza, possuem menos ferramentas para amortecer os efeitos dessas crises para

¹⁷⁷ “*La familia es el ámbito por excelencia de las relaciones íntimas y del amor*”. CEPAL, 1991.

sua população. Aspectos sociais, como famílias numerosas que recorrem a arranjos não nucleares e à comunidade, passam a não ser apenas uma característica latino-americana, mas também uma estratégia de sobrevivência e de reunião de esforços para fugir da pobreza, especialmente em um território onde o êxodo rural, fomentado pelo investimento massivo no agronegócio, expulsa os trabalhadores da terra produtiva e os obriga a procurar sustento nas cidades que crescem desordenadamente, perpetuando estruturas de desigualdade social (CEPAL, 1991, p. 8-13).

A proposta dessa discussão está centrada na necessidade de se trabalhar a resiliência na América Latina de maneira alinhada às agendas globais, uma vez que as mudanças climáticas, intensificadas pela rápida e desordenada industrialização dos países do norte global no pós-guerra, geram situações adversas em todo o planeta. Diversos territórios já sofrem com eventos extremos, como inundações e secas, desregulação do período e intensidade das chuvas, avanço do mar e erosão costeira, fora os efeitos sociais como êxodos decorrentes de acidentes ou contaminações, migrações e exílios políticos.

Frente a emergência climática, saber responder a situações adversas faz parte da formação profissional atual em qualquer área do conhecimento, desde auxílios na área da saúde até a necessidade de trabalhadores sociais no amparo de vítimas, construção de infraestruturas de emergência ou administração de crises, portanto faz-se necessário o debate das ferramentas e metodologias de leitura social e territorial para que possamos seguir analisando e compreendendo a sociedade dinâmica em que vivemos e, também, identificar situações de risco em tempo de tomar medidas de mitigação de danos.

O final do século XX foi marcado pela polarização da Guerra Fria, na América Latina, o desmonte da maioria dos governos autoritários aconteceu nessa mesma época de estagnação econômica mundial e crise do petróleo, os Estados Unidos viviam seu milagre econômico do pós guerra porém no sul global, ainda que a população crescesse, migrasse para a cidade em busca de melhores condições de vida e, no geral, a população economicamente ativa estivesse aumentando, o desenvolvimento socioeconômico da região foi baixíssimo, deixando o período conhecido como “a década perdida” (CEPAL, 2001, p. 5-6).

Ainda que a população do continente estivesse crescendo e as cidades ganhando mais trabalhadores nota-se que a pobreza e as desigualdades sociais empenhavam um papel fundamental na falta de acesso aos direitos básicos, a condição de vulnerabilidade tem papel chave em impedir o desenvolvimento de uma sociedade e, para os latino-americanos, a vulnerabilidade foi um traço marcante na construção da identidade. Ainda que as heranças coloniais, como a perpetuação das oligarquias, falta de acesso à terra produtiva e à alimentação, falta de reconhecimento étnico e o racismo estrutural, continuem criando situações de desigualdade social até os tempos atuais, outras vulnerabilidades foram se somando a conta, como as migrações, êxodos e diásporas, falta de redes de apoio, machismo e falta de acesso da mulher ao mercado de trabalho, grupos étnicos minoritários que sofrem perseguição, surtos de doenças evitáveis por conta da precariedade do entorno social. Portanto, pode-se compreender que a resiliência é aspecto fundamental da identidade a partir do momento que determinada existência é vulnerável apenas pelo fato de existir.

Entretanto, a manutenção do poder é que determina as situações adversas que certa pessoa ou grupo vai sofrer, isso porque é a ideologia que embasa os conceitos morais de certo e errado é a de quem está encarregado da toma de decisões. Diferente de outros temas sociais a família é um assunto sobre o qual não existe neutralidade, isso porque todo indivíduo tem algum conhecimento empírico do seu significado por ter nascido ou constituído uma família (ARRIAGADA, 2001, p. 8).

De fato, que quando temos o desenho de políticas públicas voltadas para a família pobre, com a intenção de tirá-la da situação vulnerável, é importante questionar-se quais são os núcleos que a política identifica como família, como ficam aquelas famílias sem laços consanguíneos, ou famílias de migrantes que sofrem burocracias legais no acesso aos direitos, as famílias monoparentais que enfrentam a dualidade entre necessidade de provisão financeira e necessidade de cuidado da criança, famílias obrigadas a viver em lares ou cidades diferentes por conta do êxodo de um de seus membros, famílias transnacionais. Enfim, abarcar um ou mais, ou todos os grupos descritos, já não é mais uma questão exata senão um julgamento moral que está nas mãos dos administradores públicos. Talvez se questionássemos quais eram as famílias que seriam protegidas pelas políticas públicas alemãs em 1940 e em 2020 a resposta seja bastante diferente, e não foi a democracia em si que mudou, senão as pessoas que estão por trás dela tomando as decisões.

A pandemia do Covid-19 foi um exemplo prático de como as vulnerabilidades podem interagir de maneira a criar situações ainda mais adversas. Fomos orientados a isolar-nos e mantermos uma rotina assídua de higiene como fatores de proteção, entretanto, Freitas e Magnabosco (2023) constataram que ainda em 2022 mais de cem mil brasileiros tinham alguma privação no fornecimento de água sistema de esgoto, impedindo não apenas os acessos básicos cotidianos, como necessidade de água para cozinhar, asseio e higiene, mas também coloca essas pessoas alguns passos ainda mais longe de uma nova necessidade, que é a intensificação de uma rotina de higiene.

A situação da informalidade do emprego, na qual muitos trabalhadores não poderiam ficar em casa pois dependiam do sustento diário, evidenciou também como a questão econômica pode ser mais importante que salvaguardar a própria vida; o discurso neoliberal buscou vender essa situação de vulnerabilidade como “oportunidade de empreendedorismo” para os jovens desempregados, enxergando o aumento de 83% no uso de serviços de entrega de comida a nível global como uma chance de crescimento individual¹⁷⁸, ainda que esses trabalhadores estivessem expondo a própria vida para que uma parcela privilegiada pudesse ficar em casa sem aumentar sua condição de vulnerabilidade e seu risco à vida.

Um surto de doença é apenas uma das situações adversas que a contemporaneidade coloca em nossos caminhos. Desde o fim oficial da pandemia de Covid enfrentamos, a nível global, uma série de outras catástrofes que já nos fizeram esquecer os horrores do isolamento social. O Oriente Médio, além da guerra na faixa de Gaza e o genocídio do povo palestino, enfrentou terremotos na Turquia e Síria, Rússia e Ucrânia também estão em guerra no território europeu, uma série de incêndios florestais assola todo o mundo, inclusive grande parte do território brasileiro no segundo semestre de 2024, no sul do país sofremos com enchentes que deixaram diversas cidades gaúchas submersas, o Talibã assumiu o poder no Afeganistão gerando uma crise migratória sem precedentes.

Enfim, questões antropogênicas têm influenciado fortemente o surgimento de situações adversas e as populações afetadas, quase sempre sem aviso prévio ou possibilidade de fuga, precisam constantemente reinventar suas ferramentas de resiliência para não apenas permanecerem ocupando os territórios onde estabelecem raízes, mas também, para sobreviverem. As mudanças climáticas já não são mais um desafio a ser evitado, vivemos ditas mudanças com o aumento no número de desastres naturais e suas intensidades. Já vivemos os resultados da erosão costeira e do aumento do nível do mar e populações já são obrigadas a se mudarem por não encontrarem mais a possibilidade de sustento na terra onde sempre viveram, somada a ausência do cuidado pelo poder público.

¹⁷⁸ Matéria publicada no site da Forbes Centroamérica. Disponível em <<https://forbescentroamerica.com/2020/06/18/pandemia-convirtio-el-delivery-en-oportunidad-para-jovenes>>.

Sendo assim, estudar formas de aumentar a resiliência frente ao desconhecido e ao imprevisível deixa de ser matéria da adivinhação e passa a figurar como importante agenda pública para alcançar os objetivos globais de desenvolvimento. No mundo contemporâneo, os profissionais das mais diversas áreas já não podem se contentar em ter noção do mundo ao seu redor e suas dinâmicas, é preciso que conheçam detalhadamente como as esferas política, social e econômica interagem com a população e o território onde vivem, especialmente se almejam conseguir prever as situações de risco a fim de poder mitigar seus danos.

Referencias Bibliográficas

ARRIAGADA, I. **Familias latinoamericanas. Diagnóstico y Políticas Públicas en los inicios del nuevo siglo**. División de Desarrollo Social, CEPAL, Santiago, 2001.

CAMPOS, M. **Familias transnacionales de brasileños a principios del siglo XXI: aportes para el análisis y la medición**. Revista Notas de la Población, n° 106, CEPAL, Santiago, 2018.

CEPAL. **Hacia um perfil de la familia actual em Latinoamérica y El Caribe**. Santiago, 1991.

CEREZER, C. FLORES, A. P. M. ZANARDI, I. M. **Introdução aos estudos Heideggerianos a partir de Ser e Tempo: Uma renovação contemporânea da íntima questão do ser**. Revista Thaumazein de Filosofia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

FORBES. **Pandemia convirtió el delivery en oportunidad para jóvenes**. Disponível em <<https://forbescentroamerica.com/2020/06/18/pandemia-convirtio-el-delivery-en-oportunidad-para-jovenes>>. Acesso em 01.10.2024.

FREITAS, F. G. MAGNABOSCO, A. L. **A vida sem saneamento: Para quem falta e onde mora essa população?** Instituto Trata Brasil, São Paulo, 2023.

GALEANO, E. **Las venas abiertas de América Latina**. 34ª edição, Editora Siglo Veintiuno de Colombia, Bogotá, 1985.

Nota Técnica

33. ABORDAGEM CRÍTICA DAS ESTRATÉGIAS INTERNACIONAIS PARA COMBATER A MUDANÇA CLIMÁTICA: O PAPEL DA META 13 DO ODS

Rogério Lopes¹⁷⁹
Fernanda Garkousha Pinheiro¹⁸⁰
Gabrielle do Nascimento Gobbo¹⁸¹
Julia Rodrigues de Souza¹⁸²
Luara Yumi Maeyama¹⁸³
Marcela Rodrigues Victor¹⁸⁴
Rafaela Frutuoso Wanderley¹⁸⁵
Renata da Silva Corrêa Dias¹⁸⁶

Resumo

A nota técnica tem como objetivo fazer uma abordagem crítica das estratégias internacionais para combater a mudança climática alinhada ao 13º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Pretende-se contextualizar a relevância das políticas globais de redução e adaptação, e como essas medidas podem contribuir para a sustentabilidade ambiental. Busca-se examinar os diferentes métodos e abordagens adotados por diversos países, destacando o uso de tecnologias inovadoras e práticas sustentáveis. A pesquisa irá ressaltar a importância de uma ação global coordenada e como isso se reflete na economia mundial.

Palavras-chave: Mudança Climática. Sustentabilidade. Desenvolvimento Sustentável.

Abstract

The technical note aims to provide a critical approach to international strategies for combating climate change aligned with the 13th Sustainable Development Goal (SDG). It intends to contextualize the relevance of global mitigation and adaptation policies and how these measures can contribute to environmental sustainability. The note seeks to examine the different methods and approaches adopted by various countries, highlighting the use of innovative technologies and sustainable practices. The research will emphasize the importance of coordinated global action and how this reflects on the global economy. It underscores the need to enhance climate policies by identifying the key improvements necessary to achieve greenhouse gas emission reduction targets.

Keywords: Climate Change. Sustainability. Sustainable Development.

¹⁷⁹ **Rogério Lopes.** Graduado em Ciências Econômicas. Pós-graduado em Administração Financeira e Mestre em Administração com Ênfase em Gestão de Negócios. Professor da USCS.

¹⁸⁰ **Fernanda Garkousha Pinheiro.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. fernanda.pinheiro@uscsonline.com.br

¹⁸¹ **Gabrielle do Nascimento Gobbo.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. gabrielle.gobbo@uscsonline.com.br

¹⁸² **Julia Rodrigues de Souza.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. julia.souza5@uscsonline.com.br

¹⁸³ **Luara Yumi Maeyama.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. luara.maeyama@uscsonline.com.br

¹⁸⁴ **Marcela Rodrigues Victor.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. marcela.victor@uscsonline.com.br

¹⁸⁵ **Rafaela Frutuoso Wanderley.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. rafaela.wanderley@uscsonline.com.br

¹⁸⁶ **Renata da Silva Corrêa Dias.** Aluna do 1º Semestre do curso de Relações Internacionais da USCS. renata.dias@uscsonline.com.br

1 introdução

A mudança global do clima é uma das questões mais proeminentes e complexas enfrentadas pela humanidade no século XXI. Segundo estudo de Fleury (2019), as evidências científicas são cada vez mais claras e alarmantes: o planeta está experimentando um aumento nas temperaturas médias globais, mudanças nos padrões de precipitação, derretimento acelerado das calotas polares e impactos devastadores na biodiversidade e nos ecossistemas. Esses fenômenos são amplamente atribuídos às atividades humanas, especialmente à queima de combustíveis fósseis, desmatamento e outras formas de alteração do uso da terra.

Nesse contexto, a Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, adotada em 2015, estabeleceu a Meta 13, que visa "tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos". Esta meta é um componente fundamental dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), representando o compromisso global de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e fortalecer a resiliência e capacidade de adaptação das comunidades frente aos impactos climáticos.

O objetivo desta nota técnica é examinar criticamente algumas implementações da Meta 13 dos ODS, analisando as estratégias necessárias para avançar em direção a uma ação efetiva contra a mudança global do clima. Serão explorados diversos aspectos, incluindo o papel das energias renováveis, adaptação às mudanças climáticas, o impacto das mudanças climáticas na biodiversidade e políticas e acordos internacionais sobre mudança climática.

Esta nota técnica visa contribuir para um melhor entendimento das complexidades associadas à ação contra a mudança global do clima, oferecendo insights valiosos para os interessados na construção de um futuro sustentável e resiliente diante dos desafios climáticos.

2. Adaptação às mudanças climáticas

Segundo o estudo de (Ladzinski, 2022), A mudança climática é um fenômeno que afeta nosso planeta a longo prazo, resultando em alterações nas temperaturas e nos padrões climáticos. Embora algumas dessas mudanças sejam naturais, as atividades humanas têm acelerado e exacerbado seus efeitos.

A mudança climática compreende todas as alterações que o clima tem sofrido ao longo de diferentes escalas de tempo, sendo influenciada tanto por fatores naturais, como as variações no ciclo solar, quanto por ações humanas, como a emissão de gases de efeito estufa. Neste cenário, a adaptação às mudanças climáticas tanto em níveis local, quanto nacional e global é crucial para mitigar os impactos ambientais e sociais. Dentre essas adaptações pode-se ser citado:

2.1 Adaptação em nível local

A adaptação climática envolve o ajuste de sistemas naturais e humanos para lidar com as mudanças climáticas presentes e futuras. Esse processo visa minimizar os danos potenciais e maximizar as oportunidades que possam surgir dessas mudanças. As cidades podem adotar regulamentos para evitar construções em áreas de risco, como zonas suscetíveis a inundações ou deslizamentos de terra, promovendo um desenvolvimento urbano mais seguro. É crucial construir e manter infraestruturas, como estradas, pontes e sistemas de água, que sejam capazes de resistir a eventos climáticos extremos, garantindo a continuidade dos serviços essenciais mesmo em condições adversas. Desenvolver sistemas de alerta precoce para eventos climáticos, como furacões, inundações e secas, pode salvar vidas e reduzir perdas econômicas, permitindo uma resposta rápida e eficaz a esses desastres. A integração de medidas de adaptação em políticas públicas locais é vital para assegurar que as

comunidades estejam preparadas para enfrentar os desafios climáticos de maneira eficaz e sustentável.

2.2 Adaptação em nível nacional

Regulamentar o uso da terra para proteger ecossistemas sensíveis e áreas costeiras é fundamental para preservar a biodiversidade e reduzir a vulnerabilidade a desastres naturais. Promover práticas agrícolas que se adaptem às mudanças climáticas, como a utilização de culturas mais resistentes à seca, pode ajudar a garantir a segurança alimentar em um clima em transformação. Informar a população sobre os impactos das mudanças climáticas e as estratégias de adaptação é essencial para engajar a sociedade na mitigação e adaptação a esses efeitos.

2.3 Adaptação em nível global

A colaboração entre países para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e compartilhar conhecimento sobre adaptação climática é crucial para enfrentar esse desafio global de maneira eficaz. Proteger florestas, oceanos e outros ecossistemas naturais, que desempenham um papel vital na regulação climática, é uma estratégia essencial para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e promover a resiliência ambiental. No contexto da crescente preocupação com a mudança climática, a litigância climática emergiu como uma estratégia legal para responsabilizar os governos e outras entidades por suas contribuições para as mudanças climáticas e sua incapacidade de cumprir os compromissos internacionais. Globalmente, observamos um aumento significativo no número de casos e na diversidade de jurisdições onde essas ações estão sendo propostas.

Essas estratégias de adaptação, em seus diversos níveis, são essenciais para enfrentar os desafios impostos pela mudança climática e garantir um futuro sustentável para as próximas gerações.

3. Papel das energias renováveis na luta contra as mudanças climáticas

Conforme o estudo de (Oliveira, 2023) as energias renováveis representam uma solução sustentável e viável para a crescente demanda por energia no mundo moderno. Fontes como solar, eólica, hidrelétrica, biomassa e geotérmica se destacam por serem abundantes, limpas e renováveis, diferentemente dos combustíveis fósseis, que são finitos e prejudiciais ao meio ambiente.

A energia solar, por exemplo, aproveita a luz do sol, uma fonte praticamente inesgotável, para gerar eletricidade através de painéis fotovoltaicos ou sistemas térmicos. Já a energia eólica utiliza a força do vento para mover turbinas e produzir energia elétrica, sendo uma das fontes renováveis que mais cresce no mundo. A hidrelétrica, que utiliza a força das águas de rios e quedas d'água, é uma das mais tradicionais e confiáveis fontes renováveis, com a vantagem de poder fornecer grandes quantidades de energia.

A biomassa, que envolve a utilização de matéria orgânica, como resíduos agrícolas e florestais, para a produção de energia, também contribui para a redução dos resíduos e para a economia circular. A energia geotérmica, por sua vez, aproveita o calor proveniente do interior da Terra, sendo especialmente útil em regiões com atividade geotérmica intensa.

Essas fontes renováveis têm um impacto ambiental significativamente menor em comparação com a extração e queima de combustíveis fósseis, como petróleo e carvão. A produção de energia a partir de fontes renováveis resulta em emissões muito menores de gases de efeito estufa, o que contribui para a mitigação das mudanças climáticas. Além disso, essas fontes

ajudam a reduzir a poluição do ar, prevenindo doenças respiratórias e melhorando a qualidade de vida das populações.

Outro benefício é a preservação dos ecossistemas, pois a extração de combustíveis fósseis frequentemente resulta na destruição de habitats naturais, contaminação do solo e dos recursos hídricos. As energias renováveis, quando bem planejadas e implementadas, podem coexistir de maneira harmoniosa com o meio ambiente, preservando a biodiversidade e os recursos naturais.

Em termos econômicos, as energias renováveis também apresentam vantagens, como a criação de empregos verdes e a independência energética. A expansão das indústrias de energias renováveis gera oportunidades de emprego em diversas áreas, desde a pesquisa e desenvolvimento até a instalação e manutenção de sistemas de energia. Além disso, ao reduzir a dependência de combustíveis fósseis importados, os países podem melhorar sua segurança energética e reduzir os custos associados à volatilidade dos preços internacionais do petróleo e do gás.

Portanto, a transição para um sistema energético baseado em fontes renováveis não é apenas uma necessidade ambiental, mas também uma oportunidade para promover o desenvolvimento sustentável, a inovação tecnológica e o bem-estar das sociedades. A adoção de energias renováveis é um passo essencial para garantir um futuro energético seguro, limpo e próspero para as próximas gerações.

4. Impacto das mudanças climáticas na biodiversidade

De acordo com o estudo feito por Tozato (2015), a mudança climática representa uma das maiores ameaças à biodiversidade global, impactando significativamente os ecossistemas brasileiros. O aumento das temperaturas, a alteração dos padrões de precipitação e a elevação do nível do mar estão provocando mudanças drásticas nos habitats naturais, resultando na perda de habitat para muitas espécies. Este fenômeno é particularmente devastador para espécies altamente especializadas, que possuem adaptações específicas a determinados ambientes e são incapazes de se adaptar rapidamente às mudanças abruptas. A destruição e a fragmentação de habitats não só reduzem a área disponível para essas espécies, mas também limitam suas chances de sobrevivência e reprodução, levando a um risco aumentado de extinção.

Além da perda de habitat, as condições climáticas alteradas afetam a distribuição geográfica das espécies. Muitas espécies estão sendo forçadas a migrar para áreas com condições climáticas mais favoráveis, geralmente em direção a latitudes mais altas ou a altitudes mais elevadas. Essa migração pode resultar em competição acirrada por recursos limitados nas novas áreas, bem como em conflitos entre espécies, afetando negativamente a biodiversidade local. Além disso, nem todas as espécies possuem a capacidade de migrar ou de encontrar habitats adequados, o que pode levar a declínios populacionais severos ou até a extinção.

Outro aspecto crítico é o impacto da mudança climática na reprodução das espécies. Alterações nos padrões de temperatura e precipitação podem desregular os ciclos reprodutivos, afetando a disponibilidade de alimentos e a sincronização de eventos biológicos, como a floração e a frutificação das plantas. Isso, por sua vez, influencia a reprodução e a sobrevivência de muitas espécies animais que dependem desses recursos. A redução no sucesso reprodutivo pode levar a mudanças na distribuição e na abundância populacional, com consequências diretas para a estabilidade dos ecossistemas.

A mudança climática também pode desestabilizar ecossistemas inteiros, provocando alterações na composição e na função desses sistemas. Mudanças na abundância relativa das espécies, introdução de novas espécies invasoras, e a perda de espécies-chave podem

alterar a dinâmica das interações ecológicas, resultando em efeitos cascata que impactam toda a cadeia alimentar. A desestabilização dos ecossistemas pode comprometer a prestação de serviços ecossistêmicos essenciais, como a polinização, a regulação do clima, e a purificação da água, que são vitais para a saúde e o bem-estar humano.

Além dos impactos diretos, a mudança climática pode aumentar a frequência e a intensidade de eventos extremos, como secas, incêndios florestais, tempestades e inundações. Esses eventos têm efeitos devastadores sobre a biodiversidade, destruindo habitats, matando grandes números de organismos e alterando drasticamente a paisagem. A recuperação de tais eventos pode ser lenta e incompleta, levando a mudanças permanentes na estrutura e na função dos ecossistemas.

Para enfrentar esses desafios, é essencial implementar ações coordenadas e integradas no âmbito político e institucional. Medidas como a redução das emissões de gases de efeito estufa, a promoção de práticas de uso sustentável da terra, a conservação e restauração de habitats naturais, e o fortalecimento das redes de áreas protegidas são fundamentais para mitigar os impactos da mudança climática. Políticas públicas eficazes, baseadas em ciência sólida e na participação de diversos setores da sociedade, são cruciais para promover a resiliência dos ecossistemas e proteger a rica diversidade biológica do Brasil. A cooperação internacional também desempenha um papel vital, já que a mudança climática é um desafio global que exige soluções globais. Somente através de medidas urgentes e eficazes será possível minimizar os impactos das mudanças climáticas e garantir a preservação da biodiversidade para as gerações futuras.

5. Políticas e acordos internacionais sobre mudanças climáticas

Conforme o estudo de (Victovski, 2022) A mudança climática emergiu como um dos desafios mais urgentes e complexos enfrentados pela humanidade no século XXI. O aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) devido à atividade humana tem contribuído significativamente para o aquecimento global, resultando em impactos devastadores sobre o meio ambiente, ecossistemas e sociedades. As consequências incluem a elevação do nível do mar, eventos climáticos extremos, perda de biodiversidade e alterações nos padrões de precipitação, que afetam diretamente a agricultura, a segurança alimentar e a saúde pública.

5.1 Resposta global à crise climática

Em resposta a essa crise global, políticas e acordos internacionais foram desenvolvidos como tentativas de coordenar a ação coletiva e mitigar os efeitos prejudiciais da mudança climática. O Protocolo de Kyoto e o Acordo de Paris são exemplos notáveis desses esforços, estabelecendo metas para a redução das emissões de GEE e promovendo a cooperação internacional. No entanto, a implementação dessas políticas varia significativamente entre os países, refletindo diferenças econômicas, políticas e sociais.

5.2 Litigância climática como estratégia legal

No contexto da crescente preocupação com a mudança climática, a litigância climática emergiu como uma estratégia legal para responsabilizar os governos e outras entidades por suas contribuições para as mudanças climáticas e sua incapacidade de cumprir os compromissos internacionais. Globalmente, observamos um aumento significativo no número de casos e na diversidade de jurisdições onde essas ações estão sendo propostas. Esses processos buscam, entre outras coisas, forçar a adoção de políticas de mitigação mais rigorosas, garantir a proteção de direitos humanos e ambientais e promover a transparência e a prestação de contas.

5.3 Situação da litigância climática no Brasil

No entanto, no Brasil, apesar de sua extensa legislação de tutela coletiva e sua participação nos acordos internacionais, a litigância climática ainda está em estágios iniciais. Isso é paradoxal, considerando os desafios evidentes que o país enfrenta em relação ao cumprimento de suas metas climáticas e de desenvolvimento sustentável. O Brasil possui uma rica biodiversidade e ecossistemas sensíveis, como a Amazônia, que são críticos tanto para a regulação do clima global quanto para a manutenção da biodiversidade. Além disso, o país enfrenta desafios significativos relacionados ao desmatamento, uso da terra e mudanças no regime de precipitação.

Conclui-se que, dada a urgência da crise climática e a falta de progresso adequado na implementação de medidas mitigadoras, a litigância climática no Brasil pode desempenhar um papel fundamental na responsabilização governamental e na promoção de ações mais assertivas para enfrentar os desafios climáticos. O fortalecimento dessa estratégia legal pode contribuir para uma maior conscientização pública, incentivo à transparência e governança ambiental, e, finalmente, para a implementação efetiva de políticas climáticas que assegurem um futuro sustentável para o país e o planeta.

6. Considerações finais

A urgência das mudanças climáticas requer uma abordagem abrangente e coordenada em várias frentes, conforme explorado neste artigo. A adaptação às mudanças climáticas emerge como um componente essencial para mitigar os impactos adversos que já estão sendo sentidos em todo o mundo. A implementação de estratégias de adaptação eficazes é crucial para garantir a resiliência das comunidades e dos ecossistemas frente aos desafios iminentes.

O papel das energias renováveis se destaca como uma ferramenta fundamental na luta contra as mudanças climáticas. A transição para fontes de energia limpa e sustentável não só reduzirá as emissões de gases de efeito estufa, mas também promoverá a segurança energética e impulsionará o desenvolvimento econômico. Investimentos contínuos e políticas favoráveis são necessários para acelerar essa transição e alcançar metas ambiciosas de mitigação.

Os impactos das mudanças climáticas na biodiversidade são cada vez mais evidentes e preocupantes. A perda de habitats, a acidificação dos oceanos, o aumento das temperaturas e os eventos climáticos extremos estão causando danos significativos aos ecossistemas e à vida selvagem. A conservação da biodiversidade deve ser integrada às estratégias de adaptação e mitigação, visando proteger a rica variedade de formas de vida do planeta e garantir a estabilidade dos serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar humano.

Por fim, os esforços internacionais desempenham um papel crucial na abordagem das mudanças climáticas. Os acordos e políticas internacionais oferecem um quadro para a cooperação global e a coordenação de ações em escala global. No entanto, é imperativo que esses acordos sejam robustos, ambiciosos e cumpridos de forma efetiva por todos os países, a fim de alcançar as metas estabelecidas e evitar os piores impactos das mudanças climáticas.

Em suma, enfrentar as mudanças climáticas requer uma abordagem holística que integre adaptação, mitigação, promoção de energias renováveis, conservação da biodiversidade e cooperação internacional. Somente através de esforços concertados e decisivos podemos esperar proteger nosso planeta e garantir um futuro sustentável para as gerações presentes e futuras.

Referências Bibliográficas

Fleury, L. C. (2019). **Mudanças climáticas, ciência e sociedade. Dossiê**, 1-25.

Ladzinski, K. (2022). **Mudança climática: o que é, como é causada e o que você pode fazer para revertê-la**. National Geographic Brasil.

Oliveira, G. R. (2023). **ENERGIAS LIMPAS E RENOVÁVEIS COMO VANTAGEM COMPETITIVA NA GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES**. Revista Científica Mais Portal, 1-13.

Tozato, H. C.-T. (2015). **Impactos das Mudanças Climáticas na Biodiversidade Brasileira e o Desafio em Estabelecer uma Gestão Integrada para a Adaptação e Mitigação**. Revista Científica Mais Portal, 1-13.

Victovoski, J. J. (2022). **O Futuro da Litigância Climática no Brasil: Uma Análise a Partir do Descumprimento de Acordos Internacionais e Agenda 2030**. Anais Do Congresso Brasileiro De Processo Coletivo E Cidadania, 623–644.

Nota Técnica

34. COMO AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS AFETAM A POLÍTICA DE PREÇOS DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA

Rogério Lopes¹⁸⁷
Allyne Montanheiro Batista²
Gabriela de Paula Leal³
Mariana Capuzzo Francisco⁴

Resumo

A nota técnica aborda as condições climáticas que interferem na produção alimentícia do Brasil, tomando como referência a meta de número 13 da Agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, “Combate às alterações climáticas”. Mesmo sendo uma parte fundamental na “engrenagem”, para que a sociedade consiga se desenvolver econômica, política e socialmente, o estudo sobre esses fatores relacionados ao clima seguem sendo negligenciados e não priorizados pelo governo e pelas grandes instituições. A conscientização sobre esse tópico é necessária para maximizar a conscientização da sociedade sobre a importância do meio ambiente e da economia sustentável. Para isso, é preciso quebrar paradigmas e reformular a ordem de prioridades. É necessário envolver esforços para a realização de estudos geográficos, análise de renda e capital de determinada região, bem como a utilização de leis para manter a interferência humana, por meio da regulação, em áreas com riscos maiores. Por fim, cabe recolher informações qualitativas e quantitativas de dados referenciais. Os principais resultados da nota técnica destacam a importância de se entender as condições climáticas de cada região e como elas afetam ativamente a economia local e nacional.

Palavras-chave: Condições climáticas. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Sociedade. Conscientização.

Abstract

The technical note addresses the climatic conditions that interfere with food production in Brazil, referencing Goal 13 of the Sustainable Development Goals (SDGs) Agenda, “Combating Climate Change.” Despite being a fundamental part of the “gearing” for society to develop economically, politically, and socially, the study of these climate-related factors continues to be neglected and deprioritized by the government and large institutions. Raising awareness on this topic is necessary to enhance societal understanding of the importance of the environment and sustainable economy. To achieve this, it is essential to break paradigms and reformulate the order of priorities. Efforts should be directed toward conducting geographical studies, analyzing income and capital in specific regions, as well as utilizing laws to maintain human intervention through regulation in higher-risk areas. Finally, it is important to collect qualitative and quantitative information from reference data. The main findings of the technical note highlight the importance of understanding the climatic conditions of each region and how they actively affect the local and national economy.

Keywords: Climatic conditions. Sustainable Development Goals. Society. Awareness.

¹⁸⁷ **Rogério Lopes.** Graduado em Ciências Econômicas. Pós-graduado em Administração Financeira e Mestre em Administração com Ênfase em Gestão de Negócios. Professor da USCS.

² **Allyne Montanheiro Batista.** Aluna do curso de Relações Internacionais pela instituição Universidade de São Caetano do Sul (USCS).

³ **Gabriela de Paula Leal.** Aluna do curso de Relações Internacionais pela instituição Universidade de São Caetano do Sul (USCS).

⁴ **Mariana Capuzzo Francisco.** Aluna do curso de Relações Internacionais pela instituição Universidade de São Caetano do Sul (USCS).

“A mudança climática é real, está acontecendo agora mesmo. É a ameaça mais urgente que a nossa espécie precisa enfrentar. Precisamos trabalhar juntos e deixar de procrastinar.” — Leonardo DiCaprio

1 Introdução

Considerando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, e o cumprimento de suas metas até 2030, especialmente em relação ao “Combate às alterações climáticas”, observa-se um quadro que tem desencadeado uma série de desafios para as indústrias alimentícias, especialmente no que diz respeito às políticas de preços.

Esta nota técnica tem como objetivo geral propor soluções para os problemas enfrentados pela política de preços dessas indústrias, em decorrência das mudanças climáticas. A fim de alcançar esse objetivo, são delineados objetivos específicos que visam relacionar bibliografias e conceitos, examinar dados de investigações e correlacionar estratégias e soluções para enfrentar os obstáculos emergentes.

As mudanças climáticas têm afetado significativamente o nível de produção das indústrias de alimentos, causando tanto o excesso de chuvas quanto as secas, que comprometem a disponibilidade de matérias-primas e recursos naturais essenciais para a produção. Esses eventos climáticos extremos têm levado à escassez de recursos, o que, por sua vez, resulta em um aumento nos preços dos alimentos. O encarecimento das matérias-primas e do transporte tem impacto direto nos preços finais dos produtos alimentícios, prejudicando os consumidores, que se veem diante de uma alta de preços.

A hipótese central desta nota técnica é que as mudanças climáticas são responsáveis pelo comprometimento do nível de produção das indústrias alimentícias, o que leva à escassez de recursos e, conseqüentemente, ao aumento dos preços dos alimentos. Essa hipótese fundamenta-se na observação de que eventos climáticos extremos têm se tornado mais frequentes e intensos, afetando a disponibilidade e o custo das matérias-primas e do transporte.

Para lidar com essas questões, é adotada uma metodologia que combina abordagens da pesquisa qualitativa. É proposto um questionário online por meio do Google *Forms* para coletar análises precisas e detalhadas da opinião dos consumidores sobre o aumento dos preços e as mudanças climáticas. Além disso, é realizado um estudo de caso para compreender os obstáculos enfrentados pelas indústrias alimentícias em relação às mudanças climáticas e à política de preços, incluindo a inflação.

A relevância deste estudo reside na necessidade urgente de encontrar soluções para os desafios enfrentados pelas indústrias alimentícias em decorrência das mudanças climáticas. Ao propor soluções para esses problemas, esta nota técnica contribui para a redução dos impactos das alterações climáticas no setor alimentício, garantindo a sustentabilidade e a segurança alimentar no futuro.

Esta fundamentação teórica aborda temas que são apresentados no decorrer do desenvolvimento deste trabalho: os conceitos relacionados a interferência das condições climáticas nos valores da produção alimentícia; os impactos na inflação e no PIB do Brasil; as leis que existem para evitar isso e se elas funcionam; por último como a indústria alimentícia age perante essa situação.

2 Conceito de condições climáticas

As condições ou fatores climáticos referem-se a um conjunto de características de um clima de determinado local, incluindo temperatura, umidade, massas de ar, chuvas, ventos e outros fatores. Desse modo, em cada região do país esses fatores interferem em múltiplas áreas, como, por exemplo, na produção de alimentos e consequentemente na economia inter-regional e intrarregional.

As condições climáticas são um conjunto de elementos atmosféricos que caracterizam o estado do tempo em determinado local e período. Elas são influenciadas por diversos fatores, como a temperatura, umidade, pressão atmosférica, ventos e precipitação. Essas condições são essenciais para entendermos o clima de uma região e suas variações ao longo do tempo. (AERO,2023:pág 1)

2.1 Interferência das condições climáticas nos valores da produção alimentícia

As mudanças climáticas afetam a economia global, especialmente o setor alimentício, através de eventos extremos como secas e tempestades, que reduzem a produção agrícola e aumentam os preços dos alimentos. Estudos publicados em 2022 pela revista alemã “*Nature*”, traduzido para a língua portuguesa como “*Natureza*”, indicam que o aumento das temperaturas pode elevar a inflação alimentar em até 3,23 pontos percentuais ao ano até 2035. Para quantificar o efeito inflacionário das condições climáticas, foram utilizados os dados do índice de preços ao consumidor de 121 países entre 1996 e 2021, demonstrando que o aquecimento global afeta tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento.

Além disso, de acordo com o estudo, por causa do calor extremo na Europa, a inflação chegou a subir de 0,43 a 0,93 ponto porcentual. Outro exemplo, seria do que pode acontecer por causa da tragédia no Rio Grande do Sul, que prejudicou muito a agricultura, principalmente a produção de arroz. O Blog Resenha do Dia cita estudo de 2024 do economista da FGV Ibre, André Braz, afirmando que ainda não dá para calcular o impacto das chuvas na inflação do país, pois ainda não se sabe o quanto a agricultura foi prejudicada.

De acordo com Cunha (et.al 2006), o Brasil está entre os grandes produtores de alimentos do mundo. A indústria alimentícia nacional é um importante segmento da atividade econômica do país, com grande dinamismo na produção, exportação e progresso técnico de sua cadeia produtiva. Conforme dados da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA, 2005), nos últimos anos o faturamento desse segmento tem crescido, chegando à cerca de R\$ 175,9 bilhões em 2004, o que corresponde a 9,9% do Produto Interno Bruto (PIB) e 16,1% do valor da produção industrial do país.

Sendo assim, o Brasil, como grande emissor de CO₂, enfrenta impactos significativos nas exportações agrícolas, afetando seu PIB. Segundo informações do Secretário-executivo do Ministério do Meio Ambiente em 2024, João Paulo Capobianco, a perda anual do PIB brasileiro devido às mudanças climáticas é estimada em 0,1%, afetando negativamente o setor agrícola e retardando o desenvolvimento do país.

O impacto das mudanças climáticas é evidente em setores sensíveis ao clima, como agricultura, silvicultura, pesca e energia, e pode reduzir o PIB global em até 14% até meados do século. No entanto, alcançar metas de emissão zero até 2050 e cumprir o Acordo de Paris pode reduzir essa perda para 4%.

Para enfrentar os desafios climáticos no setor alimentício, é crucial buscar soluções, incluindo políticas de preços que considerem as mudanças climáticas. Estudos combinando pesquisa qualitativa e estudos de caso visam entender e mitigar os impactos das mudanças climáticas

no setor alimentício, contribuindo para a sustentabilidade e segurança alimentar futuras. (SANTOS, 2023)

2.2 Acordos e leis que interferem na atuação das condições climáticas na vida em sociedade e principalmente no aspecto econômico

A emergência climática tem sido um dos principais pontos de preocupação global. A necessidade de ação coordenada e eficaz para reduzir seus impactos têm levado a uma constante atualização do ramo legal e institucional em níveis nacional e internacional. Nesse contexto, destaca-se a importância de alinhar metas e políticas com acordos internacionais, como o Acordo de Paris, visando limitar o aumento da temperatura global através da diminuição da produção de dióxido de carbono. (MONTEIRO et. al SANTOS,2021)

O Brasil, historicamente reconhecido por seu papel na pauta climática, estabeleceu metas voluntárias de redução de emissões e apresentou avanços significativos na diminuição do desmatamento em 2012. No entanto, é importante reconhecer que políticas recentes têm enfraquecido a governança climática no país. (MONTEIRO et. al SANTOS,2021)

Ao discutir os instrumentos legais pertinentes, é essencial mencionar os marcos internacionais, como o Protocolo de Kyoto, que estabeleceu metas de redução de emissões para os países desenvolvidos, e o Acordo de Paris, que definiu um quadro global para a redução das emissões de gases de efeito estufa e a adaptação às mudanças climáticas. No âmbito nacional, as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) do Brasil desempenham um papel fundamental na definição de metas e políticas climáticas, englobando a sua participação na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), nas Comunicações Nacionais e nos Relatórios de Atualização Bial. (MONTEIRO et. al SANTOS,2021)

Por fim, destacam-se os esforços do Brasil em responder às mudanças climáticas por meio de políticas nacionais e participação em iniciativas internacionais, enfatizando a importância da cooperação global e do fortalecimento do arcabouço legal e institucional para enfrentar esse desafio. (MONTEIRO et. al SANTOS,2021)

3 Aplicação de pesquisa prática

A pesquisa prática teve como objetivo investigar o impacto causado pelas alterações climáticas nos preços dos alimentos para os consumidores. Para tanto, 20 pessoas foram questionadas. No questionário realizado, foram envolvidas 4 perguntas, sendo 1 (uma) fechada e 3 (três) abertas, sendo que: 45% dos entrevistados possuíam entre 19 e 30 anos, 35 % possuíam entre 31 e 50 e 15 % possuíam idade superior a 51 anos, como é visto no gráfico a seguir:

Você tem observado um grande aumento no preço dos produtos alimentícios nos últimos 6 meses?

20 respostas



Quando questionados sobre a variante de preços e sua influência no seu consumo domiciliar, a maioria das pessoas respondeu que a influência dos preços nos alimentos de casa aumentou e que não consegue comprar a mesma quantidade que comprava.

Quando foi questionado se as alterações climáticas podem influenciar (e como) no preço dos alimentos do mercado, a maioria dos participantes respondeu que sim, sendo que as respostas gerais foram voltadas para o excesso de chuva e de calor, que são prejudiciais para as plantações; mas que, entretanto, sem estes fatores, as plantações poderiam não crescer e se desenvolver da forma correta.

Na última pergunta realizada sobre como as alterações climáticas contribuiriam de forma positiva para os preços dos alimentos vendidos no mercado, a maioria respondeu que a redução das poluições (...) influenciam nas alterações climáticas (...) de forma positiva.

4 Estratégias e soluções

Como proposta para melhoria dos preços da indústria alimentícia em função das mudanças climáticas, pode-se aplicar:

- **Diversificar as fontes de fornecedores com relações internacionais:** não ter apenas a dependência de um fornecedor focado em uma região; ampliar a rede de fornecimento para não ocorrer o risco de escassez de alimentos.
- **Aumento o investimento nas tecnologias agrícolas:** é de grande importância investir em diversas tecnologias para melhorar a eficiência da plantação e da produção, como, por exemplo, sistemas de irrigação que sejam eficientes que trazem diversos benefícios a lugares com maior probabilidade de secas; uso de drones para melhor monitoramento.
- **Investimento em pesquisa e desenvolvimento com incentivos governamentais:** apurar a infraestrutura da distribuição dos produtos, para que cheguem com a melhor qualidade possível no consumidor final, minimizando as perdas ocorrentes, que podem influenciar no preço final dos alimentos.
- **Conscientização local e nacional:** promover métodos e campanhas de conscientização para alertar os consumidores sobre o impacto que as alterações climáticas têm sobre a produção dos alimentos e, conseqüentemente, seus preços (...), evitando o desperdício.

Relacionando com o aquecimento global, mesmo havendo o descontrole das temperaturas e havendo impactos negativos, em algumas regiões, o aumento da temperatura e algumas estações de crescimento podem resultar em maior produtividade agrícola, assim como também o derretimento das geleiras conseqüentes desta elevação de temperatura auxiliam nos transportes de cargas de alimentos, facilitando seu comércio e exportação.

5 Conclusão

O levantamento sobre as implicações das condições climáticas, especialmente no que tange à produção alimentícia e à economia global, evidencia a urgência de medidas para enfrentar os desafios climáticos. A partir das evidências apresentadas, é possível concluir que as mudanças climáticas exercem um impacto significativo na economia, com potencial para elevar os preços dos alimentos e reduzir o PIB regional e global. Além disso, a emergência climática exige ações coordenadas em níveis nacional e internacional, destacando a importância de acordos como o de Paris e a necessidade de políticas que promovam a transição para uma economia de baixo carbono.

O Brasil, como um dos principais emissores de gases de efeito estufa, desempenha papel crucial nesse contexto, sendo fundamental que atualize seus compromissos e adote medidas ambiciosas para diminuir os impactos das mudanças climáticas. No entanto, essa é uma responsabilidade compartilhada que requer o envolvimento de todos os setores da sociedade em um esforço conjunto para garantir um futuro sustentável.

Referências Bibliográficas

AERO. **O que é: Condições climáticas**: o que é: condições climáticas. 2023. - Aero Engenharia, Contagem, 2024. Disponível em: <https://aeroengenharia.com/glossario/o-que-e-condicoes-climaticas/#:~:text=As%20condi%C3%A7%C3%B5es%20clim%C3%A1ticas%20s%C3%A3o%20um,press%C3%A3o%20atmosf%C3%A9rica%2C%20ventos%20e%20precipita%C3%A7%C3%A3o.> Acesso em: 08 maio 2024.

AMBIENTE, Onu - Programa Para O Meio. **10 dicas para combater a crise climática**. Disponível em: [https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/10-dicas-para-combater-crise-climatica.](https://www.unep.org/pt-br/noticias-e-reportagens/reportagem/10-dicas-para-combater-crise-climatica) Acesso em: 10 maio 2024.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia**: 2010. 149 f.- Porto Alegre, 2010. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=b-xX11yj5EIC&oi=fnd&pg=PA1&dq=IND%C3%A9ASTRIA+ALIMENT%C3%8DCIA&ots=VQFHKh06b0&sig=OPdzUPLnZbOT9VEpm0sXiC_yBEQ#v=onepage&q=IND%C3%A9ASTRIA%20ALIMENT%C3%8DCIA&f=false.](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=b-xX11yj5EIC&oi=fnd&pg=PA1&dq=IND%C3%A9ASTRIA+ALIMENT%C3%8DCIA&ots=VQFHKh06b0&sig=OPdzUPLnZbOT9VEpm0sXiC_yBEQ#v=onepage&q=IND%C3%A9ASTRIA%20ALIMENT%C3%8DCIA&f=false) Acesso em: 02 maio 2024.

CUNHA, Dênis Antônio da *et al.* **UMA ANÁLISE SISTÊMICA DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA BRASILEIRA: 2006. 20 f. - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2006.**

DIA, Blog Resenha do. **Após temporais no RS, comida deve ficar mais cara e gerar pressão sobre inflação**: 2024. Disponível em: <https://www.blogresenhadodia.com.br/2024/05/apos-temporais-no-rs-comida-deve-ficar.html>.

MAZZOTTO, Camila. **Sem atalhos: conheça os caminhos para o Brasil combater a crise climática**: sem atalhos: conheça os caminhos para o brasil combater a crise climática. 2021. Revista Galileu, 2021. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2021/12/sem-atalhos-conheca-os-caminhos-para-o-brasil-combater-crise-climatica.html>. Acesso em: 10 abr. 2024.

SANTOS, Priscilla. **LEGISLAÇÃO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS**: legislação e mudanças climáticas. 2023. 19 f. - Instituto Climainfo, São Paulo, 2023. Disponível em: https://climainfo.org.br/wp-content/uploads/2022/07/Apostila_Legislacao-e-Mudancas-Climaticas.pdf. Acesso em: 04 maio 2024.

Nota Técnica

35. O AQUECIMENTO GLOBAL E SEUS IMPACTOS MICRO E MACROECONÔMICOS NA ECONOMIA BRASILEIRA¹⁸⁸

Rogério Lopes¹⁸⁹
Julia Garcia de Campos¹⁹⁰

Resumo

A nota técnica busca em sua essência reunir os impactos no Produto Interno Bruto do Brasil e na economia do Grande ABC, causados pelas mudanças climáticas crescentes no mundo, uma vez que estas se relacionam com vários setores da economia do país. A nota proporciona uma investigação sobre setores econômicos impactados pelo aquecimento global, como transporte, infraestrutura, agroindústria, energia, recursos naturais, turismo e outros, bem como no bem-estar da população.

Palavras-chave: Aquecimento global. Mudanças climáticas. Economia regional.

Abstract

The technical note essentially aims to gather the impacts on Brazil's Gross Domestic Product and the economy of the Greater ABC region, caused by the growing global climate change, as these are related to various sectors of the country's economy. The note provides an investigation into economic sectors affected by global warming, such as transportation, infrastructure, agribusiness, energy, natural resources, tourism, and others, as well as the well-being of the population.

Keywords: Global warming. Climate change. Regional economy.

1 Introdução

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024), o PIB é composto pela soma de todos os serviços e bens produzidos por um país ou nação e normalmente é calculado anualmente. Esse cálculo reflete o status e o balanço de poder entre os Estados, não somente em escala global, mas também nacional, (...) o turismo, a agricultura, a comercialização de produtos de resfriamento como ar-condicionado, ventilador e umidificadores, (...) a cadeia de produção da saúde, entre outros.

O objetivo desta nota técnica é descrever sobre como o aquecimento global pode afetar a economia do Brasil e do Grande ABC paulista.

A ONU (Organização das Nações Unidas) desenvolveu projeto com 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). O que vamos abordar é o objetivo 13, “Combate às Alterações Climáticas”. Esse projeto foi criado para erradicar os maiores e mais nocivos problemas globais até 2030.

¹⁸⁸ A nota técnica é fruto de trabalho acadêmico para a avaliação processual da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS, na disciplina de Introdução à Economia.

¹⁸⁹ **Rogério Lopes.** Graduado em Ciências Econômicas. Pós-graduado em Administração Financeira e Mestre em Administração com Ênfase em Gestão de Negócios. Professor da USCS.

¹⁹⁰ **Julia Garcia de Campos.** Aluna do 1º sem. AN01 do Curso de Relações Internacionais da USCS.

2 Metodologia

O presente estudo utiliza a metodologia descrita a seguir.

Adota-se técnica de levantamento que visa explorar o sentimento dos entrevistados em relação ao calor e sobre como as pessoas estão fazendo para aliviar a sensação do aumento de temperatura.

Utilizam-se também referências da literatura, sites oficiais, blogs de pesquisa e dados do IBGE.

O questionário, criado via Google Forms, é original e visa entender a perspectiva individual dos participantes. Para incentivar a livre expressão do respondente, a pesquisa foi conduzida anonimamente, incluindo perguntas dissertativas destinadas a estimular a criatividade dos respondentes.

3 Objetivo

O principal intuito desta pesquisa é chamar a atenção dos leitores sobre quanto as suas próprias ações contribuem para o aquecimento global, impactando diretamente na economia de um país, estado, cidade e mundo.

4 O que é ODS 13 e qual sua finalidade?

Antecedendo a construção da ideia principal do tema, é preciso ter em mente o conceito prévio dos ODS: o que são, seus objetivos e qual a relação deles com a economia brasileira.

A sigla ODS significa Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. Os ODS foram criados pela ONU durante a Cúpula das Nações Unidas, referente ao Desenvolvimento Sustentável, que foi realizada de 25 a 27 de setembro de 2015, na cidade de Nova York. Os 17 novos objetivos foram criados para fazerem parte da Agenda de 2030, que tem como finalidade erradicar a pobreza, garantir a prosperidade de todos e proteger o planeta até o ano de 2030. Acompanhando esses objetivos, foram estabelecidas 169 metas para orientar as ações para um futuro mais próspero e sustentável para o mundo inteiro (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, 2024).

Como exposto, esta nota técnica foca no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) número 13, "Ação Contra a Mudança Global do Clima". A nota aborda seu impacto no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro. Apesar do tema global, a pesquisa se concentra especificamente no Brasil e inclui uma análise do efeito na economia do Grande ABC.

5 Alterações climáticas e aumento de vendas

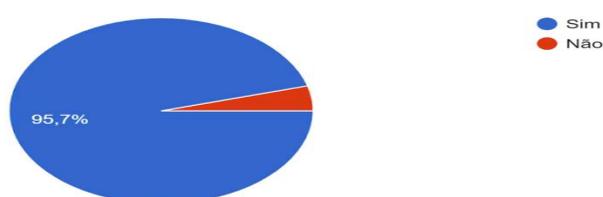
São notórias as mudanças climáticas que as estações do ano vêm sofrendo, como o aumento brusco das temperaturas nas estações do ano. Segundo pesquisa, de novembro de 2023, a temperatura global, desde a época pré-industrial, foi superada em 2,07°C. (Temperatura Global Supera, 2023). Isso alarmou a ONU. Luciana Gatti, pesquisadora especializada na emissão de carbono, afirma que:

A gente tem que observar essas mudanças e se perguntar se o colapso climático já não começou, se já não temos tempo de esperar 2030. Quantas pessoas mais vão ter que morrer para entendermos que é preciso mudança? (Temperatura global supera, 2023)

Seguindo essa mesma linha de raciocínio, que diz respeito à grande elevação da temperatura, o ano de 2023 fechou como o ano mais quente em 125 mil anos, de acordo com o observatório europeu. Estudos apontaram que o mês mais quente foi o de outubro (2023), quebrando o recorde mais quente da história, que foi outubro de 2019. (Ano mais quente em 121 anos, G1 2023).

A sensação climática já está sendo sentida pela população. Estudo, baseado em formulário, que levantou 46 respostas com moradores do Grande ABC, São Paulo e Guarulhos, mostrou que 95,7% dos participantes sentiram as mudanças e temperaturas. Apenas 4,3% afirmaram que não, como mostra o gráfico a seguir.

Você percebeu aumento de temperatura durante os últimos anos? Como por exemplo um verão mais quente que o outro?
46 respostas

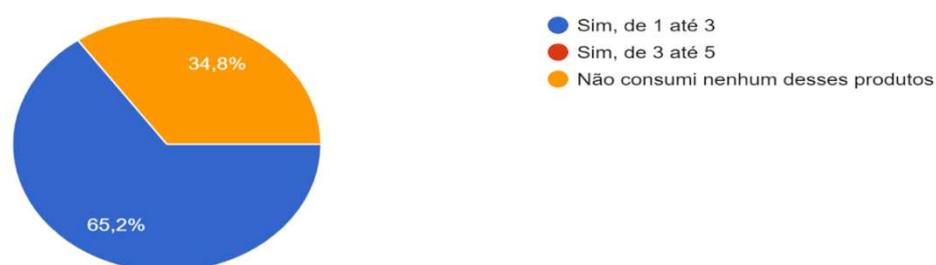


Fonte: O autor, 2024.

Como consequência do aumento da sensação climática, houve crescimento nas vendas de produtos que aliviam a sensação de calor excessivo, como por exemplo, ar-condicionado e ventiladores. Segundo levantamento feito pela Linx, especialista em tecnologia para o varejo: *“Ondas de calor: levantamento da Linx aponta crescimento de 121% na procura por ar-condicionado e 88% por ventiladores no e-commerce”*.

Na mesma linha, observa-se a apuração feita usando o forms, que foi desenvolvido com a finalidade de trazer a perspectiva mais recente possível. A imagem do gráfico a seguir confirma a observação feita pela Linx.

No ultimo ano (2023-2024) foram comprados na sua residência algum eletrodoméstico para aliviar o calor? Como por exemplo, ventiladores, umidificadores e/ou climatizadores de ar para sua residência?
46 respostas



Fonte: O autor, 2024.

Mais da metade dos participantes da pesquisa comprou algum aparelho, em 2023/2024, para aliviar a sensação de calor intenso, sendo que 34,8% não consumiram. Isto não quer dizer, porém, que eles não possuem ventiladores ou ar-condicionado, como mostra o gráfico seguinte.

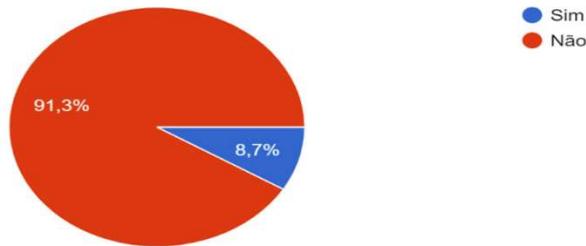
Em sua casa há ventiladores?
46 respostas



Fonte: O autor, 2024.

Apenas 4,3% dos entrevistados não veem necessidade de ter um ventilador. Em contrapartida, o restante tem um ou mais de três ventiladores na residência. Quando o objeto de pesquisa é o ventilador, os percentuais realmente são altos. Mas, quando falamos do ar-condicionado, os referenciais são muito baixos, como representado na imagem a seguir.

Na sua residência tem ar condicionado?
46 respostas



Fonte: O autor, 2024.

Mediante a pesquisa apresentada e os gráficos anteriormente expostos, pode-se deduzir que a mudança climática é perceptível na vida das pessoas. Isto reforça que o aquecimento global não é apenas uma teoria. Trata-se de uma realidade. Tanto que 95,7% dos entrevistados afirmam sentir o aumento de temperatura ao passar dos anos.

Diante de tal resultado, há uma maior procura de produtos para o alívio dessa maior sensação térmica, aumentando a demanda por ar-condicionado e ventiladores (que foram citados na pesquisa). Mais de 95% dos respondentes afirmam que possuem um ou mais ventiladores em sua residência; 65,2% dos pesquisados adquiriram ventiladores ou ar-condicionado no último ano.

6 Análise do PIB brasileiro a longo prazo e setores que serão impactados

Segundo estudo realizado pelo IBGE (PIB CRESCE): “Em 2023, o PIB (Produto Interno Bruto) cresceu 2,9% frente a 2022. Houve crescimentos na Agropecuária (15,1%), na Indústria (1,6%) e em Serviços (2,4%)”. Esse estudo mostra que o PIB brasileiro aumentou no último ano, porém esses valores poderiam ser maiores se não fosse pelo aquecimento global.

Conforme dados do Banco Mundial, o Brasil perde 0,1% do PIB a cada ano por conta das mudanças climáticas (Gazeta do Povo, Perda de PIB anual, 2024).

O Brasil tem enorme potencial para crescer e se desenvolver: país com grande extensão territorial, diversidade cultural, rico em biodiversidade e recursos naturais. Entretanto, um dos fatores que contribuem para que isso não se concretize reside nos fatores climáticos, que, como apontado na pesquisa anterior, o Brasil perde cerca de 0,1% do valor do PIB.

As alterações climáticas impactam diretamente a economia global. Essas mudanças já são notáveis em diversas áreas: agricultura, construção civil, turismo, saúde, entre outras.

Na agricultura, verifica-se que as mudanças climáticas podem afetar o solo, inundações ou gerar grandes períodos de seca. Todas essas alterações agridem o solo, demovendo as vitaminas necessárias para o crescimento das safras. Afetam também o desempenho dos agricultores por conta do sol muito forte, causando fadiga excessiva e insolação.

A construção civil tende a ser fortemente abalada. As ventanias, temperaturas elevadas e fortes chuvas poderão refutar grande parte dos conhecimentos dos arquitetos. A estrutura anterior dos prédios e casas parecem não resistir às modificações climáticas. Isto deverá acarretar atraso em construções e prejuízos financeiros em grandes empreendimentos.

No turismo, existem pelo menos duas possibilidades: uma é positiva, já que o Brasil, por ser um país tropical, possui muitas praias. Isso pode atrair turistas e até mesmo moradores de regiões não litorâneas, causando aumento exponencial nessa área e na rotação de dinheiro; outra é negativa, especialmente pelo aumento das passagens aéreas por conta da reestruturação das estruturas aeroportuárias e da própria aeronave.

O Brasil tem grande quantidade de recursos naturais. Entretanto, as mutações climáticas acabam por gerar desgastes nesses recursos, que não são renováveis. O derretimento das calotas polares gera aumento do nível do mar e resulta em perda de habitat. As secas extremas geram queimadas nas florestas e diminuição da biodiversidade por conta das reorganizações das condições do ecossistema.

A saúde do ser humano pode ser seriamente afetada. O aumento das temperaturas pode causar insolação, queimaduras de 3º grau, entre outros. E, a longo prazo, o quadro pode aumentar as incidências de câncer de pele.

7 Impacto na economia do Grande ABC

Seguindo abordagem semelhante a feita em nível nacional, realiza-se um raciocínio sobre o impacto na economia do Grande ABC.

Para isto, observam-se os setores mais presentes nessa região: metalurgia, siderurgia e automobilística.

Neste sentido, identifica-se que a metalurgia e a siderurgia, a longo prazo, sofrerão com a escassez dos recursos naturais, que se degradam por conta das alterações climáticas. Entre estes recursos estão o minério de ferro e carvão. A degradação destes recursos afeta a competitividade das empresas da região.

O peso do setor automobilístico para o Grande ABC é realçado, por exemplo, em depoimento de representantes do Consorcio Intermunicipal Grande ABC (2024), quando de anúncio de novo investimento na região:

(...) O Grande ABC é o carro-chefe da produção de automóveis no país e um grande investimento como este mostra que estamos no caminho certo para retomada do crescimento da indústria local e de toda a economia da região,

pois aquece toda a cadeia produtiva e aumenta a possibilidade de geração de emprego e renda aqui nas nossas cidades.

Além de produzir grande quantidade de equipamentos automobilísticos, a região do Grande ABC abriga autopeças e mecânicas, entre outras indústrias fornecedoras.

A partir das mudanças climáticas, as empresas que compõem esta cadeia produtiva serão obrigadas a aumentar os investimentos significativamente, especialmente em relação às exigências impostas por estas mudanças. Os veículos automotores são grandes emissores de gás carbono, o que contribui para o aquecimento global. Como decorrência, verifica-se o efeito estufa. As empresas necessitam então injetar dinheiro em filtros de carbono e máquinas mais sustentáveis, entre outros gastos.

8 Tragédia no Rio Grande do Sul e seu impacto na economia brasileira

A grande tragédia da enchente ocorrida em 2024 no Rio Grande do Sul é um exemplo claro do que nos aguarda em poucos anos com as mudanças climáticas. *“Tudo isso foi potencializado pelo aquecimento global, que torna os eventos climáticos mais frequentes e cada vez mais potentes”* (A cronologia da tragédia no Rio Grande do Sul, 2024).

De acordo com SALATI (2024), o Rio Grande do Sul é responsável por 70% da produção do arroz nacional. Por conta da tragédia, o Brasil vai importar o grão da Tailândia (Arroz importado da Tailândia chega ao Brasil na primeira quinzena de julho, 2024).

O aumento dos preços do arroz provoca a importação do grão.

A mudança drástica no preço desse grão será sentida pela população brasileira, uma vez que o arroz, juntamente com o feijão, se faz presente na alimentação base do povo brasileiro. Como resultado, além da importação, a procura pelo macarrão aumentará, já que este produto é um bem substituto.

Registre-se que, do ponto de vista das relações internacionais, abre-se a possibilidade de o Brasil fortalecer a parceria comercial com a Tailândia, deixando claro que o país está aberto as negociações de compra e venda.

Nessa mesma linha de raciocínio das relações exteriores, mais de 15 países se solidarizaram com a situação atual do Rio Grande do Sul. Entre eles, Estados Unidos, França, Uruguai e Japão. Ao menos 15 países já ofereceram ajuda ao Rio Grande do Sul. Tal atitude mostra que o mundo ao nosso redor nos observa. A notícia do desastre causado pela enchente chegou até nossos aliados e eles estão interessados em mostrar parceria com nosso país através de ajuda.

9 Conclusão

Diante dos fatos que foram discorridos nesta nota técnica, pôde-se observar um pouco dos impactos que as mudanças climáticas têm gerado.

O questionário aplicado via *forms* sobre como as pessoas estão sentindo o aumento da temperatura no seu dia a dia mostrou que a população tem ciência de que o aquecimento global é real. Entretanto, mesmo assim, grande parte não se importa com o que elas podem fazer para enfrentar o problema. Mais: elas não sabem que existem medidas de cunho mundial para mitigar a crise climática, como, por exemplo, os ODS e os planos de desenvolvimento sustentável.

A economia da região do Grande ABC deverá sofrer com ondas de demissões por conta dos maiores gastos que as empresas seriam obrigadas a fazer na parte de sustentabilidade de suas empresas.

Como impacto imediato, o país sofrerá com o aumento considerável no preço do arroz, resultado das enchentes no Rio Grande do Sul, o que interfere diretamente na alimentação de base do brasileiro.

Como forma de responder a esta falta de conhecimento mais aprofundado da população brasileira sobre esse assunto, as grandes redes de televisão, jornais, influencers e pessoas famosas, poderiam usar do seu poder de comunicação para conscientizar através de massivas campanhas.

Referências Bibliográficas

BCC. **A cronologia da tragédia no Rio Grande do Sul**. Disponível em: **Inundações no Rio Grande do Sul: a cronologia da tragédia - BBC News Brasil**. Acesso em 24 de maio de 2024.

Casemiro, Poliana. **2023 ano mais quente 125 mil anos**. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/11/08/2023-deve-ser-o-ano-mais-quente-dos-ultimos-125-mil-anos-dizem-cientistas.ghtml>. Acesso em 12 de maio de 2024.

Consórcio Intermunicipal Grande ABC. **Produção automobilística**. Disponível em: <https://consorcioabc.sp.gov.br/noticia/5501/grande-abc-recebe-investimento-bilionario-no-setor-automobilistico/>. Acesso em 20 de maio de 2024.

Freire Feitosa, Diógenes. **Perda de PIB anual**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/republica/no-2-do-ministerio-do-meio-ambiente-diz-que-mudanca-climatica-reduz-pib-brasileiro/#:~:text=Ao%20citar%20dados%20de%202022,por%20conta%20das%20mudan%C3%A7as%20clic%C3%A1tica>. Acesso em 13 de maio de 2024.

Gadelha, Igor. **Ao menos 15 países já ofereceram ajuda ao Rio Grande do Sul**. Disponível em: **Ao menos 15 países já ofereceram ajuda ao Rio Grande do Sul | Metrôpoles (metropoles.com)** Acesso em 24 de maio de 2024.

Garcia, Julia. **Formularia de pesquisa disponível em: https://forms.gle/1ahnwU9PGC1u7LM46**. Confeccionado em 11 de maio de 2024.

IBGE. **PIB cresce no último ano**. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/39303-pib-cresce-2-9-em-2023-e-fecha-o-ano-em-r-10-9-trilhoes>. Acesso em 21 de maio de 2024.

Klan, Fernanda. **Crescimento nas vendas de ar-condicionados e ventiladores**. Disponível em: <https://www.linx.com.br/imprensa/releases/ondas-de-calor-levantamento-da-linx-aponta-crescimento-de-121-na-procura-por-ar-condicionado-e-88-por-ventiladores-no-e-commerce/>. Acesso em 14 de maio de 2024.

ONU. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | As Nações Unidas no Brasil**. Acesso em 24 de maio de 2024.

Peixoto, Roberto e Casemiro, Poliana. **Temperatura global supera as temperaturas referentes a era pré-industrial**. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/11/20/pela-1a-vez-mundo-registra-temperatura-media-global-2c-acima-da-era-pre-industrial.ghtml>. Acesso em 24 de maio de 2024.

Salati, Paula. **Arroz importado da Tailândia chega ao Brasil na primeira quinzena de julho**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agro-negocios/noticia/2024/05/22/arroz-importado-da-tailandia-chega-no-brasil-na-primeira-quinzena-de-julho-dizem-industrias.ghtml>. Acesso em 24 de maio de 2024.

Nota Técnica

36. O USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS NO BRASIL PERMANECE COMO A MELHOR ALTERNATIVA A SEGUIR?

Rogério Lopes¹

João Pedro Martinez dos Santos²

Letícia Miola Zucatto³

Resumo

As energias limpas e renováveis são capazes de gerar maior segurança energética, ao permitirem a diversificação de fontes de energia e ao diminuírem a dependência de um tipo específico de energia. As energias limpas são essenciais para a manutenção do planeta, por meio da proteção do meio ambiente. O uso de energias limpas também ajuda a promover o desenvolvimento social e econômico das regiões. Em que pese alguns fatores críticos, a utilização de energia limpa permanece sendo a melhor alternativa, pois ela não contribui para as mudanças climáticas e eventos extremos. Desse modo, a utilização de energia limpa deve ser incentivada no Brasil? Para responder esta pergunta, são consultados artigos acadêmicos relacionados ao tema e sites disponíveis na internet.

Palavras-chave: Energia. Sustentável. Meio Ambiente. Desenvolvimento Social.

Abstract

Clean and renewable energies can provide greater energy security by allowing the diversification of energy sources and reducing dependence on a specific type of energy. Clean energies are essential for maintaining the planet through environmental protection. The use of clean energy also helps promote the social and economic development of regions. Despite some critical factors, the use of clean energy remains the best alternative, as it does not contribute to climate change and extreme weather events. Thus, should the use of clean energy be encouraged in Brazil? To answer this question, academic articles related to the topic and available websites are consulted.

Keywords: Energy. Sustainability. Environment. Social Development.

¹ **Rogério Lopes.** Graduado em Ciências Econômicas. Pós-Graduado em Administração Financeira e Mestre em Administração com ênfase em Gestão de Negócios. Professor da Escola de Negócios na forma presencial e em EAD.

² **João Pedro Martinez dos Santos.** Aluno do 1º sem. do curso de Relações Internacionais da USCS.

³ **Letícia Miola Zucatto.** Aluna do 1º sem. do curso de Relações Internacionais da USCS.

1 Introdução

A primeira vez que se comentou sobre o conceito de energia limpa e renovável foi na Conferência Mundial do Meio Ambiente ocorrida na cidade de Estocolmo, Suécia, no ano de 1974. Tal conferência foi a primeira realizada com o foco na preservação do meio ambiente e na qual assuntos como mudanças climáticas e desenvolvimento de energias renováveis foram discutidos como temas centrais, assuntos estes que antes não faziam parte da agenda das conferências mundiais.

A partir desse marco, a questão das mudanças climáticas envolvendo nosso planeta tem sido cada vez mais comentada e apresentada por diversos meios de comunicação e discutida entre a população. Concomitantemente, um fator que agrava as mudanças climáticas é a geração de energia não sustentável, ou seja, aquela que libera substâncias poluentes na atmosfera e que, além disso, deteriora o meio ambiente. Como exemplo, a utilização do petróleo para geração de energia, que ocorre através da extração deste do solo (impacto ambiental), transformado em combustíveis fósseis (que também são itens não renováveis). Estes combustíveis são, então, encaminhados para grandes caldeiras, turbinas ou motores, onde são queimados por meio da combustão interna. E é a partir dessa combustão interna que esta energia poluente é gerada, lançando na atmosfera uma enorme quantidade de poluentes.

Como uma alternativa à grande degradação causada pelas fontes de energia não renováveis e poluentes, a geração de energia limpa e sustentável se desenvolve como principal opção, de forma que libera pouca ou nenhuma quantidade de elementos poluentes na atmosfera. Além disso, as energias sustentáveis possuem maior eficiência energética quando comparadas às outras fontes não renováveis

1.1 Metodologia

Para a presente nota técnica, a metodologia que será utilizada baseia-se, majoritariamente, em consultas a sites disponíveis na internet, bem como em artigos acadêmicos, que tratam, tanto de forma ampla quanto específica, sobre o tema central deste estudo. Esses materiais estão listados nas referências bibliográficas deste estudo de caso através de seus respectivos links. Ademais, haverá consulta às notícias divulgadas por fontes conceituadas, que também terão seus endereços apresentados nas referências bibliográficas, citadas na última página desta nota técnica.

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta nota técnica é levantar e comentar os aspectos positivos e negativos da utilização de energia limpa e renovável no Brasil. Do mesmo modo, o objetivo específico desta nota é mostrar que, mesmo que a utilização da energia limpa e renovável no Brasil possua pontos negativos, ela permanece sendo a melhor alternativa para produção de energia e, por isso, deve ser mais usada.

2 Energia limpa e seu funcionamento

Conforme Esfera Energia (2022), a energia limpa, também conhecida como energia renovável, é a energia obtida de fontes que não poluem o meio ambiente e são sustentáveis a longo prazo. Ao contrário das fontes de energia convencionais, como os combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), que emitem gases de efeito estufa e outros poluentes, as fontes de energia limpa minimizam os impactos ambientais e são renováveis, ou seja, não se esgotam com o tempo.

A transição para energias limpas é essencial para um futuro sustentável e para combater os impactos das mudanças climáticas, ao mesmo tempo que promove o desenvolvimento econômico e a saúde pública.

3 Tipos de energias limpas e renováveis

3.1 Energia Solar

Funcionamento: Utiliza painéis solares fotovoltaicos para converter a luz do sol diretamente em eletricidade. Outra tecnologia, a energia solar térmica, usa coletores para aquecer um fluido, que pode ser usado para gerar vapor e acionar turbinas.



Parque de energia solar. (Fonte: Canal Solar, 2020).

3.2 Energia Eólica

Funcionamento: Utiliza turbinas eólicas para converter a energia cinética do vento em eletricidade. As turbinas são colocadas em locais com ventos constantes e fortes, como áreas costeiras e planícies.



Parque eólico. (Fonte: Toda Matéria, 2017).

3.3 Energia Hidrelétrica

Funcionamento: Usa a energia potencial da água armazenada em represas. Quando a água é liberada, ela passa por turbinas que geram eletricidade.



Usina hidrelétrica. (Fonte: Site Sustentável, 2019).

3.4 Energia de Biomassa

Funcionamento: Utiliza matéria orgânica (como resíduos agrícolas, madeira e lixo orgânico) para produzir energia através da combustão direta, ou por processos de digestão anaeróbica que produzem biogás.



Usina de energia de biomassa em Mato Grosso do Sul. (Fonte: Brasilagro, 2019).

3.5 Energia Geotérmica

Funcionamento: Aproveita o calor proveniente do interior da Terra. Usinas geotérmicas perfuram o solo para acessar reservatórios de água quente e vapor, que são usados para acionar turbinas e gerar eletricidade.



Usina geotérmica. (Fonte: Conhecimento Científico, 2019).

3.6 Energia das Ondas e Marés

Funcionamento: Captura a energia do movimento das ondas e das marés dos oceanos. Dispositivos flutuantes ou submersos convertem esse movimento em eletricidade.



Usina de energia oriunda das ondas e marés. (Fonte CNN Brasil, 2021).

4 Vantagens da utilização de energia limpa e renovável

4.1 Energia Eólica

Primordialmente, a não geração de resíduos, igualmente a zero emissão de gases poluentes, são excelentes vantagens oriundas da utilização de energia eólica. Analogamente, a energia eólica contribui para a diminuição dos gases do efeito estufa, também conhecidos pela sigla GEE.

Do mesmo modo, a utilização de energia eólica traz um benefício social, uma vez que ao ser implantada em determinada localidade, esta abrirá oportunidades para vagas de emprego. A energia eólica deve ser implementada em regiões do Brasil onde há grande incidência de vento, sendo mais indicada na região nordeste. Desse modo, segundo dados do IBGE, em pesquisa realizada no ano de 2023 sobre as unidades federativas com maiores taxas de desemprego, estão no topo da lista estados como a Bahia (12,7%) e o Pernambuco (11,9%). De conformidade com os dados supracitados, a geração de trabalho (ocasionada pela implantação de energia eólica) contribuiria para a redução dessa alta taxa de desocupação nessas unidades federativas. Portanto, esta seria outra vantagem gerada pela utilização deste tipo de energia renovável.

Registre-se que os custos de instalação dos parques eólicos, assim também os custos de manutenção, estão diminuindo quando comparados aos custos de instalação de outros tipos de energias sustentáveis, a exemplo da hidrelétrica.

4.2 Energia Geotérmica

Quando nos referimos a energia geotérmica, uma vantagem que merece destaque é a não dependência de fatores climáticos para sua geração. Energias como a solar e a eólica precisam, respectivamente, da grande incidência solar e da grande incidência de ventos. Da mesma forma, outra vantagem oferecida pela energia geotérmica é que essa não necessita de grandes áreas para construção de uma central (espaço onde é produzida este tipo de energia). Logo, o fato deste tipo de energia não precisar de grandes extensões para sua instalação, esta pode ser implementada em cidades pequenas. Tal atitude contribuiria para a geração de empregos na região. Segundo dados coletados pelo Gestor de Serviços Energéticos da ENEL, em 2021, a energia geotérmica é a fonte de energia renovável recorde na geração de empregos. Ela também seria implementada com a finalidade de aumentar o percentual desse tipo de energia na matriz energética brasileira, uma vez que esta não passa de 30% na matriz, segundo pesquisa do GD Construções realizada no ano de 2015.

Outra vantagem da utilização de energia geotérmica é que este tipo de energia não produz ruídos ao ser gerada, ou seja, as usinas geotérmicas são silenciosas. Tal característica é importante para o bem-estar da população que mora próxima a tais usinas, uma vez que não estão expostas a grandes sons nocivos à saúde por períodos prolongados.

Ainda sobre a energia geotérmica, outro benefício oferecido por ela é que os dados causados no meio ambiente são mínimos. Isso porque esta energia limpa não utiliza combustíveis fósseis. Então, ela gera menor impacto ambiental por emitir menos gases poluentes, responsáveis pelo efeito estufa e, por consequência, do aquecimento global.

Podemos ainda contar com mais outra vantagem proveniente da geração de energia limpa geotérmica. A matéria presente no site da agência fornecedora de energia do estado de São Paulo, a ENEL, explica:

Como resultado do fornecimento contínuo, a energia geotérmica pode operar em plena capacidade sem interrupções (exceto para manutenção). Ou seja, a energia efetivamente obtida equivale à potência multiplicada pelas horas de uso, ao contrário das usinas fotovoltaicas, hidrelétricas e eólicas, que raramente operam em capacidade máxima. Com a mesma potência nominal, portanto, a energia obtida é maior. (ENEL, 2024).

Do mesmo modo, pode-se ainda destacar como vantagem a durabilidade de uma usina de energia geotérmica. Estima-se que a vida útil de uma usina dessas é de mais de 80 anos.

Somado a esta característica, a não utilização de combustíveis fósseis contribui para aumentar a confiabilidade e segurança desse tipo de usina, pois diminui o risco de incêndios.

4.3 Energia Solar

Quando se trata de vantagens relacionadas ao uso de energia solar, a primeira que merece ser citada é que a energia solar é silenciosa. As placas fotovoltaicas não emitem qualquer tipo de som. Portanto, elas podem ser instaladas em cidades sem que haja a preocupação com a longa exposição da população à ruídos nocivos à saúde e que podem causar doenças como a surdez, ocasionada por longos períodos de exposição à sons gerados por parques eólicos, por exemplo.

Outra vantagem relacionada ao uso de energia solar é que esta precisa de pouca manutenção. Ou seja, não há grandes despesas quanto a reparos. Essa característica também contribui para ampliar-se a utilização desse tipo de energia em nosso país. Segundo dados da pesquisa feita em 2023 pela ANEEL, a energia solar proveniente das placas fotovoltaicas corresponde a 15,8% da matriz energética brasileira no ano citado, tendo havido aumento quando comparado ao ano anterior.

Além disso, como vantagem da energia solar, também se pode citar a facilidade de ser instalada. As placas fotovoltaicas (responsáveis por gerar a energia solar) são implementadas sem grandes dificuldades na região desejada; ao mesmo tempo, elas possuem uma grande vida útil. Segundo a Agência Internacional para as Energias Renováveis (IRENA, 2019), o tempo de vida útil médio de uma única placa fotovoltaica é de 25 anos, um período considerado longo por especialistas.

Outro benefício da energia obtida através dos raios solares é a economia de mais de 90% na conta de luz. Em famílias, regiões e períodos do ano em que o consumo é maior (como no verão, por exemplo), esta vantagem mostra-se importante como alternativa para a redução do preço dessas taxas.

De maneira semelhante, com o avanço tecnológico, houve o barateamento dos equipamentos utilizados nesse tipo de energia. Isso contribui, diretamente, na expansão da energia solar e atrai incentivos para a utilização dessa energia. No Brasil, os avanços tecnológicos que resultaram na diminuição dos preços são essenciais para que seja possível o maior encorajamento ao uso da energia solar e a sua ampliação. Nosso país possui climas muito aptos para a larga utilização dessa energia. Sua grande extensão territorial favorece este uso.

O fato de as placas fotovoltaicas poderem ser recicladas quando esgotarem seu tempo de vida útil é outro fator considerável para tornar essa energia ainda mais limpa. Como estas células fotovoltaicas são constituídas de materiais recicláveis, podem ganhar o destino correto sem que prejudiquem o meio ambiente.

4.4 Energia de biomassa

A energia de biomassa é outra fonte de energia limpa e renovável. Proveniente de matérias orgânicas, este tipo de energia possui uma baixíssima emissão de gases poluentes, como, por exemplo, o dióxido de carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o óxido nitroso (N₂O).

Ademais, como outra vantagem desse tipo de energia pode ser citado o baixo custo de reaproveitamento. Isso significa que, ao reutilizar essa energia, não há custos elevados, e é de um preço acessível. Igualmente, os resíduos orgânicos utilizados nessa energia renovável podem ser usados novamente para outros fins, a exemplo de estercos.

Analogamente, outra característica positiva da energia de biomassa é o seu fácil armazenamento, podendo ser estocada e guardada em lugares e condições não tão específicas que exigem grandes recursos. O armazenamento dessa fonte energética ocorre por meio do empilhamento da matéria-prima. Em outras palavras, basta armazenar-se os resíduos orgânicos em local adequado.

4.5 Energia hidrelétrica

A energia hidrelétrica possui como principal vantagem o seu excelente custo-benefício. Segundo dados presentes no site da ENEL, a energia hidrelétrica é a mais barata porque utiliza uma manutenção mínima após ser instalada, sendo o maior investimento para a construção das barragens e compra e instalação das turbinas. A empresa fornecedora de

energia também prossegue ao relatar que com o crescente uso da tecnologia como aliada, as centrais hidrelétricas estão mais eficientes, que reduz o desperdício de água.

Como já citada anteriormente nas vantagens dos outros tipos de energias limpas e renováveis, a energia hidrelétrica também emite zero gases poluentes ou do efeito estufa, pois na sua geração não utiliza combustíveis fósseis.

Ainda tomando como base as informações fornecidas pelo site da ENEL disponível na internet, as usinas hidrelétricas estão em constante atividade com o lugar em que estão instaladas. Isso devido a vantagem de liberar água (após utilização e que é limpa de impurezas ou poluentes) no ambiente que está situada pode ser controlada, ou seja, não há risco de inundações. Esse despejo de água limpa controlada pela usina contribui para que haja um fluxo contínuo de água, que, por sua vez, contribui para a formação de vegetação naquela área. Logo, a utilização de energia hidrelétrica ajuda a manter a biodiversidade local e a recuperar espécies de plantas que sofreram algum dano ao longo da história.

Similarmente, os custos para se operar uma usina hidrelétrica são baixos, pois esta não demanda grandes manutenções. Portanto, esta é outra vantagem oriunda da fonte de energia hidrelétrica.

4.6 Energia das ondas e marés

A energia gerada através de ondas e marés, como as outras fontes renováveis, também possui suas vantagens. Em primeiro lugar, o movimento das ondas no oceano pode ser utilizado como fonte de energia, semelhante à forma de funcionamento de uma usina hidrelétrica. De maneira análoga, a variação de temperatura no fundo do mar e na superfície terrestre também serve como fonte de energia. Além dessas pode-se obter energia das marés e ondas pelas correntes marítimas e por um processo de movimento da água através de uma membrana semipermeável (processo conhecido como osmose) entre a água doce e a água salgada do mar.

5 Desvantagens da utilização de energia limpa e renovável

5.1 Energia eólica

Conforme o site Portal Solar (2022), a primeira desvantagem a ser citada da energia eólica é que a incidência de ventos é irregular e, às vezes, inconstante, então a geração de energia muitas vezes pode ser imprevisível. Além disso, os equipamentos, principalmente as turbinas eólicas, possuem um custo muito elevado, o que encarece o processo de implementação dessa fonte de energia. Também, esse custo expressivo limita o acesso a esta fonte renovável.

Outra desvantagem é que é preciso criar grandes parques eólicos que comportem os aerogeradores. Esse tipo de energia necessita de grandes áreas para sua implementação, o que, muitas vezes, é um problema recorrente.

Outro malefício desta fonte é o grande impacto visual que os parques eólicos causam, em decorrência das enormes turbinas geradoras de energia, com grandes pás giratórias. Ademais, a energia eólica traz um risco à saúde, uma vez que os ruídos gerados pelos aerogeradores são prejudiciais ao bem-estar da população que mora próxima aos parques. Doenças como a surdez podem surgir como consequência da longa exposição à poluição sonora gerada pela geração de energia eólica. Dessa forma, populações como a do Piauí (o estado destaca-se entre os demais por abrigar 4 parques eólicos em seu território), Bahia, Rio Grande do Norte, Maranhão, e Paraíba devem ser alertadas e conscientizadas sobre o perigo

da exposição a tais ruídos, já que tais estados lideram o ranking de maiores produtores deste tipo de energia limpa.

Energia geotérmica

Como principal desvantagem da geração de energia geotérmica cita-se a emissão de dióxido de enxofre (SO₂). Além dessa, a poluição sonora decorrente das usinas geotérmicas também é um problema gerado.

Outra desvantagem da energia geotérmica está relacionada aos riscos ao meio ambiente. Por mais que esta seja uma fonte de energia renovável, não se descarta a contaminação dos cursos de água presentes na região em torno da usina. Isso pode ocorrer em virtude de minerais presentes no solo.

Similarmente, o alto custo de investimento para a construção de uma usina geotérmica pode ser citada como uma desvantagem que contribui para torná-la menos acessível.

Da mesma forma, há uma grande especificidade sobre o local que será instalada uma usina geotérmica, e posteriormente que será operada.

Energia Solar

Como desvantagens oriundas da energia solar, pode-se citar: o alto custo; a intermitência; o pouco incentivo governamental e a transformação na aparência do imóvel no qual estão instaladas as placas fotovoltaicas.

Assim também, há como desvantagem a baixa eficácia no armazenamento desse tipo de energia. Complementar a essa desvantagem, soma-se o sistema de anti-ilhamento.

Do mesmo modo, há impactos ambientais à fauna, visto que animais que estão no local correm risco, já que acidentes podem acontecer ao abrir espaço para a construção dos parques solares.

Por fim, os trabalhadores do setor de energia solar estão potencialmente expostos a uma variedade de riscos, como arco elétrico; quedas e riscos de queimaduras térmicas, que dependendo da gravidade podem levar a ferimentos gravíssimos e levar à morte.

5.2 Energia de biomassa

Quando nos referimos às desvantagens vindas da energia de biomassa, segundo o site Portal Solar (2022), pode-se citar a contribuição para a formação de chuva ácida (biocombustíveis líquidos). Além disso, merece destaque a dificuldade de se reter a energia gerada através dos resíduos orgânicos.

Da mesma forma, há o custo elevado na aquisição de equipamentos industriais para que haja a produção de energia em larga escala.

Prossegue-se ao dizer que os impactos causados pela energia de biomassa se refletem nas áreas verdes. Consoante sob o mesmo ponto de vista, ocorre a diminuição da fauna e da flora da região em que está localizada a produção de energia de biomassa. Assim como, podem ocorrer queimadas pelo armazenamento dos resíduos orgânicos secos em um determinado período do ano em que o clima está quente e seco. Tal degradação do meio ambiente está ligada diretamente ao desmatamento.

Tal qual, também há a emissão (mesmo que baixa comparada às fontes não renováveis, ou até mesmo as outras fontes limpas de energia) de poluentes.

6.3 Energia hidrelétrica

Segundo site Portal Solar (2022), como todo processo, também existem as desvantagens da geração de energia hidrelétrica. São elas: a influência na flora e na fauna das áreas alagadas (mesmo que o fluxo de água seja controlado pela usina, este oferece riscos caso haja algum erro deste controle); as mudanças climáticas (o fluxo de água para criar os reservatórios também podem afetar o clima tanto da região como de regiões vizinhas e a alteração do curso e do nível natural dos rios (acontece um desnivelamento do restante do nível do rio)

Não limitando-se a estas supracitadas, a diminuição dos períodos de seca (estiagem) também são um aspecto negativo proveniente da energia hidrelétrica. Crises hídricas são um exemplo do problema que esta energia causa. Além disso, a crise hídrica aumenta o preço da energia elétrica.

Segue-se os pontos negativos da energia hidrelétrica ao se dizer que também há a realocação de populações ribeirinhas e de povos indígenas, para que haja a implementação de uma usina desta energia. Por sua vez, esta última desvantagem exige que o governo tenha políticas que garanta a qualidade de vida das pessoas que foram afetadas com essa construção.

6.4 Energia das ondas e marés

A respeito da geração de energia através das marés e ondas, o principal ponto negativo é a alteração das características naturais do ambiente onde será instalada as usinas.

Igualmente, é fundamental mencionar que o custo de construção e instalação dessas usinas é muito elevado, uma vez que elas, em sua maioria, são construídas no meio do mar, sendo difícil seu processo de instalação. Somado, há também a necessidade de a instalação ocorrer em locais específicos, com condições favoráveis ao represamento da água e a ocorrência de marés de alta amplitude para que haja a produção da energia.

Além dos custos elevados, as instalações devem ser fortes e sólidas o suficiente para resistirem às temperaturas e ao movimento das águas. Ao mesmo tempo, elas devem ser sensíveis o bastante para que seja possível a captação da energia.

7 Considerações finais

Com todos os tipos de energia sustentáveis, limpas e renováveis apresentadas neste trabalho, justamente com suas respectivas vantagens e desvantagens (que também foram analisadas uma a uma), como conclusão pode-se dizer que o Brasil - e outros países, sendo um movimento global - está em busca de baixa emissão de gases que prejudicam o meio ambiente, interferem na camada de ozônio e aquecem o planeta.

É esperado que os governantes, não somente do Brasil, incentivem as novas fontes de energias limpas e que também promovam a educação sobre o quão essencial essas fontes de energia são para reduzir os impactos negativos causados ao nosso planeta Terra. O planejamento, a definição de metas são passos importantes para a implementação dessas fontes de energia.

Além dos governantes, há uma responsabilidade civil dos empresários, que podem, através do investimento do seu capital nestas energias, incentivarem o uso destas energias limpas, além de alavancarem e expandirem os benefícios gerados por estas.

Entende-se por fim que, mesmo havendo desvantagens, o uso de energias limpas garante uma prolongada vida humana em um planeta que é mais bem cuidado com o uso destas energias.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, Julia. A energia solar na América Latina: atores, processos e perspectivas. Cadernos de Relações Internacionais, v. 42, n. 1, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/9RkZZcmTbc6mm8wRHHc5j3Q/>. Acesso em: 23 maio 2024.

ARAÚJO, Ricardo Abramovay. A circulação do conhecimento em um mundo desigual. Revue des Sciences Sociales, n. 14, 2016. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/5217>. Acesso em: 23 maio 2024.

BE THE STORY. Os países mais limpos: quem lidera nas energias renováveis? 2022. Disponível em: <https://www.be-the-story.com/pt/ambiente/os-paises-mais-limpos-quem-lidera-nas-energias-renovaveis/#:~:text=Portugal%20ocupa%20a%20s%C3%A9tima%20posi%C3%A7%C3%A3o,%3A%20Enerdata%2C%20dados%20de%202022>. Acesso em: 23 maio 2024.

BRASIL ESCOLA. Energia Eólica. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/energia-eolica.htm#:~:text=Ademais%2C%20a%20gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20energia,ser%20feita%20em%20qualquer%20local>. Acesso em: 23 maio 2024.

CANAL SOLAR. Cuidados com usinas FV em solo próximas às áreas de queimadas. Disponível em: <https://canalsolar.com.br/cuidados-com-usinas-fv-em-solo-proximas-as-areas-de-queimadas/>. Acesso em: 23 maio 2024.

CINTRA, Rodrigo; PEREIRA, Luiz Carlos. Parcerias estratégicas e integração regional na América do Sul. Contexto Internacional, Rio de Janeiro, v. 38, n. 1, p. 43-77, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/9RkZZcmTbc6mm8wRHHc5j3Q/>. Acesso em: 23 maio 2024.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Energia renovável. Disponível em: [https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/energia-renovavel/#:~:text=Segundo%20o%20Balan%C3%A7o%20Energ%C3%A9tico%20Nacional,solar%20\(1%2C7%25\)](https://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/energia-renovavel/#:~:text=Segundo%20o%20Balan%C3%A7o%20Energ%C3%A9tico%20Nacional,solar%20(1%2C7%25)). Acesso em: 23 maio 2024.

ENEL GREEN POWER. Países em desenvolvimento, os novos líderes em energias renováveis. Enel Green Power, 2024. Disponível em: <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/paises-desenvolvimento-lideres-energias-renovaveis>. Acesso em: 23 maio 2024.

ENEL GREEN POWER. Vantagens da Energia Geotérmica. Disponível em: <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/energias-renoveveis/energia-geotermica/vantagens>. Acesso em: 23 maio 2024.

ENEL GREEN POWER. Vantagens da Energia Hidráulica. Disponível em: <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/energias-renoveveis/energia-hidraulica/vantagens>. Acesso em: 23 maio 2024.

ENERGIA LIMPA. Entenda a Importância e os Benefícios Para o Meio Ambiente. Portal Solar. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/energia-limpa>. Acesso em: 23 maio 2024.

ENERGIAS LIMPAS. O Caminho para um Futuro Sustentável. Iberdrola. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/energias-limpas>. Acesso em: 23 maio 2024.

ENERGIAS RENOVÁVEIS. Que Países Estão na Linha da Frente? Noctula Consultores em Ambiente. Disponível em: <https://noctula.pt/energias-renovaveis-que-paises-estao-na-linha-da-frente/>. Acesso em: 23 maio 2024.

EPBR. Brasil ganha duas posições e é o 6º país com mais energia solar; veja ranking. 2024. Disponível em: <https://epbr.com.br/brasil-ganha-duas-posicoes-e-e-o-6o-pais-com-mais-energia-solar-veja-ranking/>. Acesso em: 23 maio 2024.

ESFERA ENERGIA. Energia limpa: o que é? Quais são as principais fontes? Disponível em: <https://blog.esferaenergia.com.br/fontes-de-energia/energia-limpa>. Acesso em: 23 maio 2024.

ESFERA ENERGIA. Energia do petróleo: o que é, importância e uso. Blog Esfera Energia, 2024. Disponível em: <https://blog.esferaenergia.com.br/fontes-de-energia/energia-petroleo>. Acesso em: 23 maio 2024.

FIA. Energia limpa: o que é, vantagens e exemplos. FIA, 2024. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/energia-limpa/#:~:text=Como%20surgiu%20o%20conceito%20de,Estocolmo%2C%20Su%C3%A9cia%2C%20em%201974>. Acesso em: 23 maio 2024.

FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Energia limpa: o que é e exemplos. Mundo Educação, 2024. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/quimica/energia-limpa.htm>. Acesso em: 23 maio 2024.

G1. Desemprego cai em dois estados no 4º trimestre de 2023, diz IBGE. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2024/02/16/desemprego-cai-em-dois-estados-no-4o-trimestre-de-2023-diz-ibge.ghtml>. Acesso em: 23 maio 2024.

GUTIERREZ, Francisco. A diplomacia da energia: uma análise da política energética brasileira. Revista Brasileira de Política Internacional, v. 63, n. 2, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cint/a/9RkZZcmTbc6mm8wRHHc5j3Q/>. Acesso em: 23 maio 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Desemprego. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em: 23 maio 2024.

NATIONAL GEOGRAPHIC BRASIL. Os 6 fatos sobre as energias renováveis: elas são fundamentais contra as mudanças climáticas. National Geographic Brasil, 2024. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2024/04/os-6-fatos-sobre-as-energias-renovaveis-elas-sao-fundamentais-contra-as-mudancas-climaticas>. Acesso em: 23 maio 2024.

PORTAL SOLAR. Vantagens da Energia Solar. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/vantagens-da-energia-solar>. Acesso em: 23 maio 2024.

SILVA, Filipe. O (Des)Encanto das Energias Renováveis: Transições Energéticas e Conflitos em Portugal e no Brasil. RCCS Annual Review, n. 11, 2019. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/5217>. Acesso em: 23 maio 2024.

UNIVERSIDADE MUNICIPAL DE SÃO CAETANO DO SUL. Boletim Técnico. São Caetano do Sul: USCS, 2024. Disponível em: <https://www.uscs.edu.br/boletim/1475>. Acesso em: 23 maio 2024. p. 115.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Energia Acessível e Limpa. Disponível em: <https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/energia-acessivel-e-limpa/>. Acesso em: 23 maio 2024.

LACTEC. Energia Renovável no Brasil: Situação Atual e Perspectivas Futuras. Disponível em: <https://lactec.com.br/energia-renovavel-no-brasil/>. Acesso em: 23 maio 2024.

VII - SOCIEDADE

Nota Técnica

37. MERCADO DE APOSTAS NO BRASIL: O IMPACTO NEFASTO DAS BETS NA SOCIEDADE E O EXEMPLO EXITOSO DO CONTROLE ESTATAL DAS LOTERIAS FEDERAIS

Rita Serrano¹⁹¹

Resumo

Nos últimos anos, as plataformas de apostas online, as chamadas "bets", têm crescido no Brasil, mas esse sucesso vem acompanhado de sérias consequências sociais e econômicas, como o vício, dívidas e até mesmo suicídios. No entanto, o controle estatal das Loterias Federais, administrado pela Caixa, se mostra um exemplo de responsabilidade social e transparência.

Palavras-chave: Bets. Loterias. Vício. Estatal.

Abstract

In recent years, online betting platforms, known as "bets," have grown significantly in Brazil. However, this success is accompanied by serious social and economic consequences, such as addiction, debt, and even suicides. In contrast, the state control of Federal Lotteries, managed by Caixa, stands as an example of social responsibility and transparency.

Keywords: Bets. Lotteries. Addiction. State-run.

Nos últimos anos, o Brasil tem testemunhado crescimento vertiginoso no mercado de apostas esportivas, as chamadas "bets". Prometendo ganhos fáceis e rápidos, essas plataformas têm atraído milhões de pessoas, mas também trazido consigo uma série de problemas sociais e econômicos.

O vício em jogos tem se tornado uma preocupação crescente, com casos de famílias destruídas, dívidas impagáveis e, em casos extremos, levando até mesmo ao suicídio. A falta de regulamentação adequada e o controle frágil sobre essas operações aumentam o risco, fazendo com que o problema se torne uma questão de saúde pública.

As bets ainda levantam questionamentos quanto a casos de lavagem de dinheiro, de um mercado que beneficia multinacionais da área de jogos e que inclusive transferem divisas desses recursos para o exterior. Nesse sentido, o Instituto Conhecimento Liberta (ICL) iniciou, em 23/08, uma importante campanha com o objetivo de combater as propagandas de casas de apostas online realizadas por influenciadores digitais e outros famosos.

Ao contrário das bets, as Loterias Federais administradas pela Caixa representam um modelo de jogo com responsabilidade social. Com controle estatal rigoroso, quase metade da arrecadação é destinada ao desenvolvimento do país, garantindo que o dinheiro volte para a sociedade de forma transparente, íntegra e com segurança.

¹⁹¹ **Rita Serrano.** Palestrante. Ex-presidente da Caixa. Autora de vários livros e artigos. Conselheira de Administração. Mestre em Administração. Considerada uma das mulheres mais influentes do Brasil e da América Latina, segundo a Bloomberg Línea de 2023.

Em 2023, as loterias da Caixa arrecadaram R\$ 23,4 bilhões. Desse montante, foram repassados ao governo R\$ 11 bilhões (48%), maior valor da histórica da Caixa, que se concretiza em investimentos no fomento às instituições esportivas, no financiamento estudantil por meio do FIES, em fundos de apoio à cultura, saúde e de apoio a crianças e adolescentes. Além disso milhares de empregos diretos são gerados através da rede lotérica, que está presente em 98% dos municípios brasileiros. As 13.295 unidades lotéricas da CAIXA fazem parte do dia a dia do brasileiro.

A história da Caixa e das loterias se confundem. Quando o banco foi fundado, em 1861, o capital inicial veio justamente das loterias, na época de modelo assistencial.

As Loterias da Caixa nos últimos anos foram alvo de interesses privados. Começou em 2016, com a Loteria Instantânea (raspadinha). A modalidade foi excluída da administração da Caixa para ser colocada em leilão. O consórcio internacional vencedor nunca colocou o jogo no mercado e desistiu da operação anos depois, causando perdas de arrecadação para o governo.

Em 2020, como conselheira de administração, fui contra as propostas do governo da época para transferir as loterias federais para a subsidiária Caixa Loterias, criada com o objetivo de abrir o capital e entregar a gestão para a iniciativa privada.

Como presidenta em 2023, atuei para consolidar a administração das operações pela Caixa, incluindo o retorno da raspadinha, como definido pelo Ministério da Fazenda em meados do ano passado. Meu propósito era fechar a subsidiária. Infelizmente, porém, a gestão atual aprovou retomar o mesmo projeto de 2020 e transferir os jogos para a empresa.

Não há dúvidas, somente o controle estatal garante não apenas a credibilidade dos jogos, mas também a destinação correta dos recursos: as Loterias da Caixa têm um papel social importante e não podem ser equiparadas às apostas que exploram o vício. Precisamos proteger esse patrimônio que, além de contribuir para o desenvolvimento do país, é uma fonte de recursos para áreas essenciais.

Por outro lado, a proliferação das "bets" é um alerta para a necessidade de um debate mais amplo sobre o impacto nefasto que esse modelo de apostas pode ter na sociedade. Será que a justificativa de arrecadação de tributos é válida se considerarmos as consequências para a saúde, empobrecimento, e todo tido de malversação dos recursos que essas modalidades trazem consigo?

Referências Bibliográficas

Instituto Conhecimento Liberta – ICL. www.iclnoticias.com.br. São Paulo, 23/08/2024. Personalidades de vários setores aderem à campanha do ICL contra a propaganda de bets (iclnoticias.com.br)

Instituto Conhecimento Liberta – ICL. www.iclnoticias.com.br. São Paulo, 13/09/2024. Bets: o lado sombrio das apostas esportivas no Brasil (iclnoticias.com.br)

Caixa. Relatório 2023. www.caixa.gov.br. Brasília, 01/2024. [sorte_numeros_2023.pdf](#) (caixa.gov.br)

Nota Técnica

38. PERFIL DO ELEITOR: UM ESTUDO SOBRE A ATITUDE E COMPORTAMENTO DOS ELEITORES

Antonio Aparecido de Carvalho¹⁹²
Reginaldo Braga Lucas¹⁹³

Resumo

A pesquisa foi realizada com 2.312 eleitores da região do ABC Paulista, com o objetivo de identificar o perfil desses eleitores, suas atitudes e comportamentos frente à escolha de candidatos em eleições. Os resultados alcançados sinalizam para oportunidades de melhorias na relação entre o candidato e o eleitor, a formação política dos jovens e a reflexão sobre as prioridades dos administradores públicos na gestão de recursos públicos.

Palavras-chave: Eleições. Comportamento do eleitor. Perfil do eleitor.

Abstract

The research was conducted with 2,312 voters from the ABC Paulista region, aiming to identify the profile of these voters, their attitudes, and behaviors regarding candidate selection in elections. The results indicate opportunities for improving the relationship between candidates and voters, the political education of young people, and reflection on the priorities of public administrators in managing public resources.

Keywords: Elections. Voter behavior. Voter profile.

Objetivo da Pesquisa

A ideia de realizar esta nota técnica deu-se pelo interesse em se entender melhor como pensam e agem os eleitores, o que os conquistam e quais as suas necessidades mais prioritárias de solução.

Teorias do comportamento eleitoral

Radmann (2001) apresenta as principais teorias sobre o comportamento do eleitorado: perspectiva sociológica, perspectiva psicológica e psicossociológica, perspectiva economicista (escolha racional).

¹⁹² **Antonio Aparecido de Carvalho.** Doutor em Administração pela USCS. Mestre em Administração, Comunicação e Educação pela USM. MBA em Marketing pela USP. MBA em Gestão e Inovação do Ensino a Distância pela USP. Pós-graduado em Administração Financeira pela UMESp. Graduado em Ciências Econômicas e em Administração pelo IMES. Docente e Coordenador do Curso de Administração da FASB. <http://lattes.cnpq.br/3790964579387924>

¹⁹³ **Reginaldo Braga Lucas.** Mestre em Administração com ênfase em Estratégias de Marketing pela Universidade de São Caetano do Sul (USCS). Especialização em Administração Geral pela USCS. Graduado em Administração de Empresas pelo Centro Universitário Sant'Anna. Docente na Faculdade de São Bernardo do Campo (FASB), com ênfase nas disciplinas de Marketing. <http://lattes.cnpq.br/0455951582946551>

A perspectiva sociológica: Radman (2001) evidencia que, sob esta perspectiva, o voto explora a formação da cultura política e o papel do cidadão no Brasil, especialmente no contexto histórico de expansão dos direitos políticos. A autora foca na relação entre as estruturas sociais e o comportamento eleitoral, abordando como os fatores sociais, como a classe, o grupo social, a educação e a religião, influenciam o comportamento de voto dos indivíduos.

A autora afirma que, no Brasil, o voto não é apenas um ato individual, mas uma prática moldada pelas interações sociais e pelas influências do contexto socioeconômico e político. Ela enfatiza que as condições históricas do país, como as diferenças regionais e a herança autoritária, são determinantes que ainda afetam a participação e o engajamento dos eleitores. Na sua análise, a obrigatoriedade do voto também é vista como um elemento que altera a natureza da escolha eleitoral, muitas vezes fazendo com que o voto seja mais um dever cívico do que uma expressão espontânea de preferência política.

Em síntese, a abordagem sociológica entende o voto como resultado de uma série de influências e pressões sociais mais do que uma decisão puramente racional e individual.

A perspectiva psicológica e psicossociológica: Segundo Radmann (2001), esta perspectiva explora o comportamento eleitoral com base em fatores psicológicos e psicossociológicos, destacando que a escolha de voto é influenciada pela identificação partidária, a imagem dos candidatos e as questões políticas. A identificação partidária, que geralmente se forma na juventude, é o fator mais determinante, criando uma ligação emocional duradoura com um partido. A imagem dos candidatos afeta a escolha com base em percepções pessoais, como carisma e honestidade, enquanto as questões políticas importam menos e são filtradas pela identidade partidária. Assim, o voto é visto menos como uma decisão racional e mais como uma expressão de identidade social e de influências do meio.

Perspectiva economicista: Radman (2001) considera que os eleitores baseiam suas escolhas em avaliações racionais dos benefícios e custos associados aos candidatos ou partidos. O comportamento eleitoral é orientado principalmente por interesses econômicos individuais: os eleitores tendem a apoiar candidatos ou partidos que acreditam promoverem condições econômicas mais favoráveis ou que atendam às suas necessidades financeiras e materiais. Nesta abordagem, o voto é visto como uma decisão calculada, pela qual o eleitor age de forma instrumental, avaliando o impacto que determinado governo ou partido terá na sua situação financeira pessoal. Esta perspectiva sugere que, em contextos de crise econômica, é mais provável que o eleitorado favoreça mudanças políticas, enquanto em períodos de estabilidade tende a apoiar o *status quo*. Desta forma, o eleitor pondera suas escolhas de acordo com o impacto econômico percebido, aproximando o comportamento eleitoral de uma decisão de mercado.

Em suma, na perspectiva sociológica, o voto é moldado pelo contexto e influências do grupo social; na perspectiva psicológica e psicossociológica, o voto é guiado por identificação emocional com o partido e percepções subjetivas dos candidatos; e, por fim, na perspectiva economicista, o voto é uma escolha racional focada nos benefícios econômicos.

Estas perspectivas refletem como fatores diferentes: sociais, emocionais e econômicos impactam as escolhas dos eleitores.

A pesquisa

Realizou-se então uma pesquisa de natureza quantitativa, conduzida por alunos do 3º. ano do Curso de Administração da Faculdade de São Bernardo do Campo – FASB -, por meio de

um questionário eletrônico, envolvendo 2.312 eleitores, maiores de 16 anos e que tenham participado das eleições de 2022. A pesquisa foi aplicada no período de 02 a 25 de maio de 2024.

Em razão do método de amostragem utilizado ter sido o não probabilístico, os resultados obtidos só podem ser considerados para o grupo participante da pesquisa, não sendo possível a generalização dos resultados para a população.

Analisando o perfil dos participantes, pouco mais da metade é do gênero feminino (56%); em sua maioria jovens adultos até os 39 anos (67,7%), cursando ou com curso superior completo (67,6%) e solteiros (51,3%). Quase 1/3 dos participantes adota o nome social (31,8%) dos quais 6 em cada 10 solicitaram a inclusão do nome social no título de eleitor. Quanto ao poder aquisitivo, 61,4% possuem renda mensal familiar entre R\$ 2.825,00 a R\$ 14.120,00. Do total de eleitores pesquisados, 55,5% votam em São Bernardo do Campo.

Pelo perfil etário dos participantes, o uso da tecnologia é fortemente presente, visto que $\frac{3}{4}$ já estão aptos a votar com biometria.

Uma questão que sempre volta à discussão entre os eleitores é a obrigatoriedade do voto. As opiniões apresentaram-se em equilíbrio entre os participantes da pesquisa, sendo que 53,4% entendem que deve permanecer a obrigatoriedade do voto.

Uma das questões relevantes para entender as propostas dos candidatos ao alinhamento político dos eleitores, diz respeito ao conhecimento do que é ser um candidato de direita, centro ou esquerda. Abordados sobre a diferenciação entre eles, 26% apenas declaram que dominam claramente a abrangência e diferenças entre elas. Apesar disso, quase metade dos participantes (49,3%) manifestou certo conhecimento sobre as diferenças, pode haver interpretações equivocadas sobre propostas dos candidatos. Percebe-se que sobre esse tema há uma oportunidade em melhorar o conhecimento sobre o assunto, já que quase 1/4 não sabe diferenciar, tem pouco conhecimento ou se sente confusa (24,7%).

O fortalecimento da consciência política nos eleitores motiva-os a participar constantemente de discussões sobre política, o que seria um hábito salutar para a melhoria da qualidade do voto. Abordados sobre o hábito de conversar sobre política, somente metade discute o tema por ocasião das eleições. O que desperta atenção é que nenhum dos participantes da pesquisa tem o hábito de conversar sobre política e 12,2% detestam política.

Pode-se dizer que há uma fragilidade na conscientização política o que reflete nas atitudes dos eleitores, visto que 8 em cada 10 eleitores participantes da pesquisa declaram que ficam longe do envolvimento no período eleitoral.

Buscou-se identificar se os eleitores participantes sofrem alguma influência na escolha de candidatos. Mais de 1/3 prefere candidatos que conhecem (36,6%), seguido do partido de preferência (26,6%) e na indicação de amigos (20,9%). Destaque se dá a 7,4% dos eleitores participantes que votam em um candidato, mesmo não o conhecendo.

Com o objetivo de entender melhor como os eleitores agem na escolha de seus candidatos, o que valorizam e como decidem, um conjunto de possíveis características e critérios de escolha foi apresentado para avaliação dos participantes, conforme Quadro I.

Quadro I – característica e critérios de escolha

Características que conquistam o voto do eleitor	Critérios adotados na escolha do candidato
<ul style="list-style-type: none"> - Deve ser honesto e sincero - Que tenha competência/capacidade - Que possua boas propostas para atender às necessidades dos eleitores - Que demonstre ser íntegro - Possuir uma boa reputação, nada que o desabone - Se posicione eticamente - Possua boa comunicação e clareza na exposição de seus desafios - Ser acessível durante todo processo eleitoral - Ser envolvido em movimentos sociais - Que participe em debates políticos - Ser capaz de estabelecer empatia com o eleitorado -Ter experiência na vida pública (política) - Que transmita serenidade/coerência - Pelo seu passado político 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelas propostas/projetos do candidato apresentados no horário eleitoral - Candidatos do partido de sua preferência - Pelo posicionamento do candidato nas pesquisas de intenção de votos - Pelo desempenho do candidato nos debates e comícios - Pelo clientelismo/favorecimento pessoal - Pela influência da família e ou amigos - Porque conhece o candidato e confia nele - Pelo trabalho que o candidato já fez/faz pela cidade - Pelo passado político do candidato - Por possuir os mesmos ideais políticos que você - Pela reputação e conquistas para a sociedade - Que abraça causas sociais e inclusivas - Pela transparência que o candidato se posiciona nas redes sociais - Candidato atuante e conhecido na sociedade

<ul style="list-style-type: none"> - Ser da mesma cidade que a sua - Ser um incentivador da inclusão social (protetor das minorias) - Que compartilhe os mesmos ideais que você - Nenhuma característica especial 	<ul style="list-style-type: none"> - Candidatos que tenham ficha limpa - Pela influência de grupos religiosos - Escolhe qualquer um por falta de opções melhores - Pela honestidade do candidato - Prefere o candidato que tem a menor chance de se eleger - Decide na hora
---	---

Fonte: Elaboração própria dos autores para o Observatório de Políticas Públicas, Empreendedorismo e Conjuntura da USCS – CONJUSCS, com base na Pesquisa de Campo (2024).

Há de se ressaltar que tais características e critérios não esgotam as possibilidades, mas serviram para balancear a autorreflexão do eleitor participante da pesquisa.

Questionados sobre que características do candidato o eleitor considera importante para conquistar o seu voto, entre as diversas variáveis apresentadas no Quadro I, as três maiores citações foram:

- Que o candidato deve ser honesto e sincero: 70,2%
- Que o candidato tenha competência/capacidade: 17,1%
- Que o candidato tenha boas propostas: 7,0%

O resultado permite refletir que a percepção de honestidade e sinceridade é uma característica incontestável e que só pode ser percebida pela relação que os candidatos desenvolvem com seus eleitores, na qual as atitudes do candidato podem ser comprovadas. Para tal, é necessário a aproximação constante do candidato com os eleitores, não apenas na época da eleição.

Sabe-se, entretanto, que a decisão do voto é disputada por uma série de estímulos que envolvem os eleitores, principalmente aqueles que não estão convictos ou agem pelo impulso em cumprir a obrigatoriedade do voto. Para entender melhor o critério de escolha no momento do voto, entre os diversos critérios apresentados no Quadro I, as três maiores citações foram:

- Pelas propostas apresentadas no horário eleitoral; 61,8%
- Candidatos do partido de sua preferência e Candidato atuante e conhecido na sociedade (SBC): 8,8%
- Pelo trabalho que o candidato já fez/faz pela cidade: 8,6%

Apesar de ser uma oportunidade de melhor conhecer as propostas dos candidatos apresentadas no horário eleitoral, nem todos os candidatos possuem o mesmo tempo e

frequência de exposição para consolidar suas propostas na mente dos eleitores, o que torna tendenciosa a influência. É mais forte a escolha do candidato pelo partido de preferência do eleitor pois já existe uma afinidade de propósitos e ideias. A escolha do candidato pelo trabalho que já fez/faz pela cidade (8,6%) é aplicável a candidatos para reeleição. Mas, um dado que chama atenção, quando analisado o critério de escolha dos eleitores, é que a segunda maior menção de critério de escolha do candidato está naqueles que são atuantes e conhecidos na sociedade (8,8%). Essa manifestação fortalece a ideia de que qualquer pessoa que esteja próxima à sua comunidade, agindo proativamente em benefício de todos, tem grande chance de ser candidato.

Observando-se os discursos políticos ao longo da história, temas como educação, saúde, segurança, transportes, entre outros, sempre aparecem nas discussões e propostas de candidatos. Sendo assim, procurou-se entender qual o tema mais preocupante e que deve ter maior prioridade nas ações do governo. Os três temas mais citados pelos eleitores participantes foram: educação (34,8%), saúde (31,2%) e segurança pública (14,6%). Essa posição serve como reflexão para estabelecimento de prioridades na alocação de recursos pela esfera executiva, priorização de temas para discussão na Câmara de Vereadores e alinhamento de um Plano Diretor, visto que, investimentos em educação de maneira ampla, indo além da capacitação e conhecimento técnico, mas, incluindo a formação do cidadão com temas cívicos, ética, responsabilidade social, proteção ambiental e cuidados com a saúde pessoal, levaria no longo prazo a minimizar os impactos na saúde e segurança pública.

Os resultados da pesquisa apontam predominantemente para a perspectiva psicológica e psicossociológica, embora também tragam elementos que podem ser associados às perspectivas sociológica e economicista.

Perspectiva Psicológica/Psicossociológica

- Identificação partidária e características pessoais dos candidatos, como honestidade e sinceridade, foram os fatores mais valorizados pelos eleitores (70,2%). Isso indica que o voto é fortemente influenciado pela percepção emocional e identificação com o candidato, o que é um reflexo típico da perspectiva psicológica.

- Candidatos atuantes e conhecidos na sociedade (8,8%) também foram mencionados como critério de escolha, reforçando a ideia de que os eleitores votam baseados em impressões pessoais e vínculos emocionais, em vez de uma análise puramente racional das propostas.

Perspectiva Sociológica

- A pesquisa mostra que fatores como classe social e grupo social também influenciam o voto. A maioria dos eleitores é composta por jovens adultos, com educação superior e renda familiar de média a alta, o que sugere que o contexto socioeconômico pode moldar as suas preferências políticas.

- O fato de 36,6% preferirem votar em pessoas que conhecem também aponta para a influência das redes sociais, familiares e da comunidade, que são fatores sociológicos.

Perspectiva Economicista

- Embora a perspectiva economicista não seja o foco central, ela aparece indiretamente, uma vez que 61,8% dos eleitores indicam que as propostas apresentadas no horário eleitoral são determinantes para o seu voto. Isso sugere que os eleitores avaliam as políticas apresentadas e o impacto dessas propostas, o que pode envolver considerações econômicas, ainda que não seja o principal fator.

Conclusão

Este estudo, apesar de representar a visão dos eleitores participantes do processo, permite a reflexão sobre alguns aspectos:

Com base nos resultados deste estudo, pode-se concluir que há uma complexidade significativa nas dinâmicas de escolha e valores dos eleitores da região do ABC Paulista, especialmente no que diz respeito à confiança, honestidade e propostas apresentadas pelos candidatos. Observa-se que a credibilidade do candidato, sua proximidade com a comunidade e o alinhamento com as necessidades mais sentidas pelos eleitores, como educação, saúde e segurança, são determinantes para conquistar o voto.

Além disso, a pesquisa evidencia a importância de maior conscientização política entre os eleitores, dado que muitos ainda têm pouco hábito de discutir política ou se envolvem apenas de forma pontual durante o período eleitoral. Esse contexto demonstra a necessidade de um trabalho contínuo de educação política, que permita aos cidadãos compreenderem melhor as ideologias e propostas dos candidatos, capacitando-os a tomar decisões mais informadas.

Por fim, destaca-se que o aprimoramento da relação entre eleitores e candidatos, bem como o fortalecimento do senso de comunidade e transparência política, são passos fundamentais para um cenário eleitoral mais consciente e participativo. Estes aspectos podem ser fundamentais para que os eleitores se sintam representados e motivados a participar mais ativamente na construção de uma sociedade mais justa e informada.

Os resultados tendem majoritariamente para a perspectiva psicológica e psicossociológica, uma vez que o comportamento eleitoral parece ser guiado por fatores emocionais e de identificação com os candidatos. No entanto, a perspectiva sociológica também está presente na influência do contexto social dos eleitores. A perspectiva economicista é menos proeminente, mas aparece na consideração de propostas eleitorais.

Referências Bibliográficas

RADMANN, Elis Rejane Heinemann. **O eleitor brasileiro**: uma análise do comportamento eleitoral. Dissertação de Mestrado, UFRGS, Porto Alegre, 2001. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/3765/000392513.pdf> Acesso em: 04 out. 2024.

