

## AGRICULTURA EM PAUTA: DIVERGÊNCIAS E SIMILARIDADES DOS PLANOS DE GOVERNO NO ESTADO DO TOCANTINS NAS ELEIÇÕES DE 2022

AGRICULTURE ON THE AGENDA: DIVERGENCES AND SIMILARITIES IN GOVERNMENT PLANS IN THE STATE OF TOCANTINS IN THE 2022 ELECTIONS

### Idglan Souza Maia

Doutorando em Desenvolvimento Regional (UFT)  
Universidade Federal do Tocantins  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1704968260595161>  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2626-1622>  
E-mail: bob@uft.edu.br

### Diego Neves de Sousa

Doutor em Desenvolvimento Rural (UFRGS)  
Embrapa Pesca e Aquicultura  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9288240683474258>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3124-5150>  
E-mail: diego.sousa@embrapa.br

### Palloma Rosa Ferreira

Doutora em Economia Doméstica (UFT)  
Universidade Federal do Tocantins  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6389076463807810>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7523-4731>  
E-mail: palloma.rosa.ferreira@gmail.com

**Resumo:** Este artigo científico analisa os oito planos de governo apresentados pelos candidatos ao cargo de Governador do Estado do Tocantins, nas eleições de 2022, com foco nas propostas relacionadas à agricultura. A leitura sistematizada dos conteúdos, realizada por meio do software Atlas.TI, permitiu identificar as palavras mais recorrentes e seus contextos. Os resultados evidenciam a predominância do agronegócio e da agricultura tradicional, como eixo central das propostas, enquanto a agricultura familiar aparece de forma secundária, na maioria dos planos. A presença de termos como sustentabilidade, agroindústria e agricultura familiar, embora frequente, revela-se complementar a uma visão de desenvolvimento voltada para a produção em larga escala e para empreendimentos de médio e grande porte. Nesse sentido, a análise destaca tanto as convergências quanto às diferenças entre os planos, permitindo compreender como a agricultura foi colocada em pauta, no debate político estadual.

**Palavras-chave:** Gestão Pública. Agricultura. Comunicação. Planos de Governo.

**Abstract:** This paper analyzes the eight government platforms presented by the candidates for Governor of the State of Tocantins in the 2022 elections, focusing on proposals related to agriculture. A systematic analysis of the content, conducted using Atlas.TI software, identified the most frequently occurring words and their contexts. The results highlight the predominance of agribusiness and traditional agriculture as the central focus of the proposals, while family farming appears as a secondary concern in most plans. The presence of terms such as sustainability, agroindustry, and family farming, although frequent, complements a development vision focused on large-scale production and medium- and large-scale enterprises. In this sense, the analysis highlights both the convergences and the differences between the plans, allowing us to understand how agriculture was placed on the agenda in the state political debate.

**Keywords:** Public Management. Agriculture. Communication. Government Plans.

## Introdução

As eleições de 2022 para o governo do estado do Tocantins contou com oito postulantes ao cargo, sendo sete candidaturas devidamente homologadas no Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e uma *sob judice*<sup>1</sup> que, manteve o nome, disputou e teve votos. Candidatos dos mais variados perfis tiveram a chance de disputar eleições para o cargo máximo do executivo estadual, em um país livre e democrático, desde a constituição de 1988. Apesar das diferenças, das similaridades, do tamanho do fundo partidário, das ideologias e dos apoios e acordos políticos, em comum, todos tiveram que depositar um plano de governo, uma carta ou cartilha, em que são manifestados minimamente a proposta de governo a ser seguida, caso consigam ser eleitos.

Para fins desta pesquisa, considera-se um plano de governo, um documento que norteia as ideias e aspirações de futuro para uma gestão, sendo uma carta aberta apresentada aos eleitores pelos candidatos. Corresponde a manifestação de promessas do que poderá ser concretizado ao longo do mandato ou os pilares de algo mais sólido, pensados a longo prazo. O que foi escrito no plano pode não ser concretizado, mas deixa evidente que existe no documento uma intenção de direção e compromisso com determinadas metas e valores, visando transparência e permitindo que os eleitores tenham acesso para avaliar a seriedade e viabilidade das propostas apresentadas.

Autores como Tomaselli *et al.* (2020, p.2) argumentam que o plano de governo pode ser visto como um “produto comunicacional crucial nos processos eleitorais”. Este documento emerge dos debates realizados nas convenções partidárias, visando persuadir um eleitorado-alvo. Durante o período de campanha, tanto o eleitorado quanto a imprensa questionam e avaliam esses planos, destacando a importância de uma análise crítica desses documentos. Analisar os planos de governo é essencial não apenas para que o público possa entender melhor as propostas dos candidatos e, assim, tomar decisões informadas nas eleições, mas também para que os pesquisadores compreendam quais questões são consideradas prioritárias por cada candidatura e como essas escolhas refletem as ideologias dos grupos políticos envolvidos.

Nesta direção, o presente artigo visa analisar os planos de governo apresentados pelos candidatos, ao cargo de Governador do Estado do Tocantins, nas eleições de 2022. Com isso, foi possível identificar as palavras mais recorrentes nos planos de governo dos oito postulantes e, principalmente, focar em um tema de grande relevância para o Estado, que é a agricultura e seus temas correlatos. Visto que é uma pauta relevante para qualquer gestor que deseja ser o chefe máximo do poder executivo em um estado da região Norte, caracterizado por baixo nível de industrialização e pela predominância do agronegócio, como principal vetor econômico.

A pesquisa justifica-se como uma contribuição ao campo das comunicações políticas, ao oferecer subsídios para a elaboração de planos de governo mais consistentes e socialmente orientados. Para alcançar esse objetivo, adotou-se a metodologia de análise de conteúdo, tendo como *corpus* os planos de governo previamente elaborados, examinados por meio de uma leitura sistematizada, apoiada em ferramentas científicas digitais. O artigo organiza-se em quatro seções, além da introdução, o tópico seguinte apresenta os planos de governo e o contexto das eleições de 2022, no Tocantins; na sequência a metodologia e os resultados e discussões; e, por fim, as considerações finais do estudo.

## Planos de governo e as eleições 2022 no Tocantins

A Figura 1 apresenta os oito candidatos que disputaram o cargo de Governador do Estado do Tocantins nas eleições de 2022. Em seguida, é exposto um resumo do perfil de cada postulante, de modo a oferecer uma visão geral de suas principais características e da perspectiva de governo que defenderam.

<sup>1</sup> A expressão “sob judice” deriva do latim *sub judice* e é utilizada no campo do Direito para indicar que determinada questão, situação ou direito está sob apreciação do Poder Judiciário, ou seja, ainda não foi definitivamente julgada (Diniz, 1998).

**Figura 1.** candidatos que disputaram a eleição para o cargo de Governador do Tocantins



**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2024.

Como apresentado na Figura 1, apresentaram-se candidatos vinculados a diferentes legendas e correntes ideológicas, abrangendo desde aqueles que se identificavam como conservadores, situados à direita e à extrema direita, até os que se posicionavam no centro, na esquerda e na extrema esquerda. Ressalta-se, contudo, que o propósito deste artigo não é atribuir rótulos ou classificações definitivas aos candidatos, mas sim oferecer elementos que permitam ao leitor desenvolver suas próprias reflexões e críticas a partir da análise realizada.

Historicamente, siglas como o Partido dos Trabalhadores (PT), o Partido Socialismo e Liberdade (PSOL) e o Partido da Causa Operária (PCO) são associados às pautas trabalhistas e socialistas, sendo, em alguns contextos, identificados como partidos de orientação comunista, com forte vínculo aos ideais marxistas e à tradição política de esquerda. Suas principais bandeiras concentram-se na defesa da classe trabalhadora e do setor agrícola, estruturando discursos voltados à mobilização e convencimento de eleitores, que se identificam com tais causas.

Outras agremiações políticas como o Partido Liberal (PL), Republicanos ou Democracia Cristã (DC) são tradicionalmente associados a ideais liberais, econômicos, religiosos e desenvolvimentistas, sendo historicamente classificados como de direita e vinculados a discursos patrióticos, voltados ao fortalecimento da economia e à defesa de menor intervenção estatal.

A caracterização de partidos de centro, por sua vez, apresentam maior complexidade, uma vez que se refere a agremiações políticas que buscam evitar a polarização entre esquerda e direita, adotando um discurso moderado e voltado à participação no processo político, independentemente de qual partido esteja no poder (Faria, 2019). Ressalta-se que, a cada eleição, a conjuntura política pode se modificar, e esse conjunto de partidos tende a ajustar suas posições, ora contribuindo para a governabilidade do candidato vencedor, ora assumindo postura de oposição, conforme seus interesses estratégicos. Em se tratando do período eleitoral, Barros (2017) afirma que:

[...] é relevante, por se tratar do momento em que, ao lançarem suas candidaturas, os partidos usam variadas estratégias para reforçar seu papel na mediação política e seu poder de palavra e de influência na esfera pública. Destacam-se as estratégias de publicidade política, entendidas como uma forma de propaganda das legendas a fim de consolidar seu poder discursivo e simbólico. [...] Os partidos funcionam, assim, como revitalizadores da mediação entre os cidadãos e as instituições partidárias. Desse ponto de vista, as legendas servem como mediadores entre a sociedade e o Estado, uma vez que organizam os termos da competição eleitoral (Barros, 2017, p.181).

Com relação aos planos de governo é importante destacar que o histórico político do candidato pode exercer influência significativa sobre suas decisões futuras e nortear o que ele pode ou não fazer durante o mandato. No entanto, os partidos têm significativo poder sobre todas as

articulações e nem sempre o candidato possui autonomia plena dentro do grupo, sendo ele parte de um processo, ao qual é necessário ser minimamente coerente aos ideais de sua legenda. Ao dissertar sobre a agenda socioambiental, Barros (2017) contribuiu para a compreensão de outras pautas políticas, como por exemplo, a da agricultura familiar, e evidencia que:



[...] durante a campanha, os candidatos tornam-se porta-voz do discurso das legendas, por meio do programa de governo. Essa provavelmente é uma das razões que explicam a ampla adesão dos partidos à defesa de argumentos e práticas relacionados à agenda socioambiental, com a inclusão dessa pauta nos planos de governo. [...] Cabe ressaltar que os candidatos estão vinculados a um partido político. O plano de governo tem o respaldo da legenda. Logo, justifica-se uma breve abordagem sobre as várias análises que enfatizam a crise da mediação política nas sociedades contemporâneas, representada, em boa parte, pela crise dos próprios partidos, o que resultou na chamada desideologização das agremiações (Barros, 2017, p.182).

Dessa maneira é possível extrair das ideias de Barros (2017), que as articulações para a criação de um plano de governo, emergem de um conjunto de acordos e linhas estabelecidas entre os partidos envolvidos na disputa eleitoral. Tais articulações podem em determinados momentos divergir das convicções de determinado candidato, mas precisam estar registradas em um plano, um documento oficial, de modo a contemplar o grupo político responsável por assegurar a governabilidade e a tomada de decisões estratégicas, durante o mandato.

Diversas são agendas políticas que os candidatos abordam e defendem, dando mais ou menos ênfase em seus planos, tentando, sobretudo, dar projeção a temas que podem render votos e surtir efeito entre seu eleitorado e, até mesmo, buscar novos votos e aliados, diante de suas propostas.

As eleições para o cargo de Governador do Estado do Tocantins foram realizadas em 2 de outubro de 2022. O pleito não contou com segundo turno e teve como resultado oficial a reeleição do candidato Wanderlei Barbosa, filiado ao partido Republicanos, conforme ilustra a Figura 02.

**Figura 2.** Resultado das eleições 2022 para o cargo de Governador do Tocantins

candidato			total de votos	% votos válidos
<b>Wanderlei (Rep.)</b>	<b>reeleito</b>		481.496	<b>58,14</b>
Ronaldo Dimas (PL)			186.361	<b>22,50</b>
Paulo Mourão (PT)			88.143	<b>10,64</b>
Irajá (PSD)			63.048	<b>7,61</b>
Coronel Ricardo Macedo (PMB)			5.043	<b>0,61</b>
Karol Chaves (Psol)			2.494	<b>0,30</b>
Dr. Luciano de Castro (DC)			1.232	<b>0,15</b>
Carmen Hannud (PCO)			384	<b>0,05</b>
<b>votos válidos</b>	<b>brancos</b>	<b>nulos</b>	<b>abstenções</b>	
827.817	23.065	38.314	202.609	
93,06%	2,59%	4,31%	18,55%	

Fonte: Máximo (2022).

O contexto eleitoral de 2022 no Tocantins foi marcado por debates em torno de temas estruturais, como agricultura, desenvolvimento regional e políticas sociais, refletindo as características econômicas do estado, cuja base produtiva está fortemente vinculada ao agronegócio e apresenta baixo nível de industrialização. Nesse cenário, os planos de governo desempenharam papel central como instrumentos de comunicação política, permitindo aos eleitores avaliar a viabilidade das propostas e a coerência, entre os discursos e os perfis dos candidatos.

## Metodologia

Para o referido estudo dos planos de governo, recorreu-se à metodologia da análise de conteúdo fundamentada em Bardin (2015), em que as palavras foram categorizadas e catalogadas para melhor compreensão do conjunto de argumentos de cada plano. Inicialmente foram pesquisados os planos de governo dentro das plataformas oficiais, como Tribunal Regional Eleitoral (TRE) e Tribunal Superior Eleitoral (TSE), os que não foram encontrados, a busca foi realizada no site oficial do candidato ou portais de notícia de grande relevância, visando obter uma fonte confiável do documento. Nessa etapa foram encontrados todos os oito planos, conforme se verifica na Figura 03.

**Figura 3.** Planos de Governo dos 08 candidatos a Governador do Estado do Tocantins, em 2022



Fontes: TRE, TSE e G1 Tocantins (2022).

De posse dos planos, foi efetuada a leitura sistemática dos conteúdos e optou-se pela utilização de um *software* científico (Atlas.TI), que possibilitou a organização mecânica de todos os conteúdos e sua porcentagem e catalogação. O uso de um *software* evita a leitura ou interpretação equivocada, uma vez que os parâmetros são rígidos e mecânicos. Para tanto, seguiu-se os seguintes protocolos:

- Transformar todas as informações constantes nos planos, em textos que podem ser lidos mecanicamente, eliminando figuras e reescrevendo palavras para o formato de texto digital;
- Eliminar cabeçalhos, rodapés e todas as informações redundantes, como frases de impacto e *slogans* de campanha, que se repetem muitas vezes, sem agregar informação nova ao plano;

- c) Alimentar o programa Atlas.TI com as informações constantes nos planos e certificar-se que estão sendo lidas e catalogadas. Comparar a leitura de todas as palavras em outros *softwares* (Microsoft Word e Excel), para ter certeza de que tudo estava calibrado e correto;
- d) Realizar leitura sistemática dos conteúdos encontrados, eliminando palavras que possam estar catalogadas dentro de outro contexto;
- e) Gerar gráficos e tabelas comparativas e de interpretação dos resultados, classificar os planos por ordem de interesse e pertinência ao tema e realizar leitura crítica das sentenças e suas correlações.

## Resultados e discussões

Os candidatos utilizaram em seus planos um conjunto de 49.584 palavras (valor integral sem a retirada de artigos, preposições ou conjunções), sendo o plano de governo mais extenso do candidato Ronaldo Dimas (9367 palavras), seguido por Karol Chaves (8364), Wanderley Barbosa (8359), Coronel Ricardo (7638), Dr. Luciano (6496) e Paulo Mourão (6442). Os planos mais sucintos foram dos candidatos Carmen Hannud (1038 palavras) e Irajá Abreu (1880). Quando são retirados da análise os artigos, preposições e conjunções, o número passa a ser de 34.958 palavras e as mais utilizadas pelos candidatos em seus planos foram: Estado (538 vezes), Tocantins (401 vezes), saúde (266) e desenvolvimento (244).

Para fins específicos deste artigo, analisou-se inicialmente a raiz das palavras, como por exemplo **agricultura**, em que foram selecionadas o contexto que aparecem: **agro**, **agropecuária**, **agricultor**, **agricultura**, **agricultores**, **agrícola**, **agroecologia** e **agrotóxicos**. O mesmo procedimento foi adotado para a palavra **campo** e sua raiz fonética que derivaram as palavras: **camponês**, **campesino** e variações correlatas.

Foi dada atenção também para palavras do tipo rural, fazenda, fazendeiros, assentamentos, cultivo, roças, demarcação, terras, produtores, pecuaristas, lavouras, lavrador, monocultura, plantas, plantio, plantação, pecuária e siglas que podem remeter ao campo ou políticas públicas e instituições que atuam no meio rural. Sempre que possível, mas sem nenhum aprofundamento, foram analisados os contextos em que aparecem as palavras da raiz **eco** (ecologia, ecológico), assim como **sustentabilidade**. A palavra **trabalho** e suas variações (**trabalhadores**, **trabalhista**, etc) foi a que recebeu total atenção, uma vez que não envolve somente o campo, ela aparece 65 vezes nos oito planos.

Verificou-se a utilização de termos relacionados à raiz **agro**, com 126 ocorrências, distribuídas em 24 palavras distintas, com destaque para **agroindústria(s)**, mencionada 28 vezes. Também se observaram referências a **assentados(as)** e **assentamento(s)** (8 ocorrências), bem como às derivações do campo (**campesina**, **camponês**, **camponesa**), que somaram 38 menções.

Outros termos relevantes incluem **demarcação/demarcado** (4 ocorrências), **ecologia/ecológico** (17), **família/familiar/familiares** (81 ocorrências em diferentes contextos), **fazenda(s)** (4), **latifúndio** (3), **lavoura** (6), **pecuária** (8), **pequeno(a)** (48 ocorrências em diversos contextos) e **preservação** (34 ocorrências). A raiz da palavra **produção** (incluindo termos como **produtor**, **produtores** e **produtiva**) apresentou 276 ocorrências, distribuídas entre os oito planos de governo analisados, em diferentes contextos, sobretudo associados ao campo. O termo rural foi registrado 77 vezes, enquanto **terra/terreno** apareceu em 32 ocasiões. Esses dados evidenciam a centralidade da produção agrícola e do espaço rural nos discursos programáticos dos candidatos, reforçando a relevância das questões fundiárias e produtivas na agenda política estadual.

Esse conjunto de palavras observadas no *software* Atlas.TI demonstra a diversidade de enfoques presentes nos planos, revelando tanto um discurso voltado para o agronegócio e a agroindústria quanto a presença de pautas ligadas à agricultura familiar, à preservação ambiental e às questões fundiárias. A frequência diferenciada dos termos sugere prioridades distintas entre os candidatos, refletindo a disputa discursiva em torno do papel da agricultura e do campo, no desenvolvimento socioeconômico do estado.

O Quadro 01 revela o conjunto de palavras que apareceram mais de 10 vezes e que são de interesse da pesquisa, utilizadas nos planos de governo dos candidatos, ao governo do estado do

Tocantins, nas eleições de 2022. É importante ressaltar que neste quadro foram excluídos além de todos os artigos e conjunções, números aleatórios, como de: legislações, planos cartesianos, localizações e qualquer item que não se configura como uma contribuição exata ao campo da agricultura. Dessa forma, os indicadores tendem a se aproximar ao máximo da realidade do que foi escrito e suas intencionalidades.

**Quadro 1.** Palavras de interesse da pesquisa e sua distribuição entre os candidatos do TO/2022

Palavras da pesquisa	Candidatos								Total
	Wanderley Barbosa	Ronaldo Dimas	Paulo Mourão	Irajá Abreu	Coronel Ricardo	Karol Chaves	Dr. Luciano	Carmen Hannud	
produção	31	15	8	3	10	11	41	1	120
sustentável	26	28	32	0	9	1	2	0	98
família	10	9	14	4	14	18	11	1	81
rural	7	17	11	10	6	6	16	0	73
trabalhador	0	5	3	0	0	30	5	22	65
produtores	14	8	5	5	2	3	12	0	49
pequeno	4	10	13	2	5	4	10	0	48
preservação	4	5	5	0	4	5	11	0	34
agricultura	10	4	7	2	3	4	2	0	32
terra	5	1	3	0	2	9	8	4	32
produtos	7	12	3	1	3	4	1	0	31
produtiva	2	12	3	1	8	3	1	0	30
campo	5	3	4	1	3	8	1	3	28
agropecuária	13	5	0	2	4	2	1	0	27
pesca	5	6	2	0	5	1	7	0	26
produtivo	3	6	7	0	3	3	4	0	26
agronegócio	4	0	3	0	5	3	5	0	20
ecologia	3	3	1	0	3	4	3	0	17
floresta	3	3	2	0	1	6	0	0	15
peixe	11	0	0	0	1	0	2	0	14
agrícola	4	4	1	0	2	0	2	0	13
cultivo	10	2	0	0	1	0	0	0	13
agroecologia	2	1	1	0	0	7	0	0	11
produtividade	2	2	0	0	3	3	1	0	11
demais palavras	61	27	21	3	17	34	24	4	191
<b>TOTAL</b>	<b>246</b>	<b>188</b>	<b>149</b>	<b>34</b>	<b>114</b>	<b>169</b>	<b>170</b>	<b>35</b>	<b>1105</b>

**Fonte:** Elaboração dos autores com base no software Atlas.TI, 2024.

Neste cenário, Wanderley Barbosa (Republicanos) foi quem apresentou um plano de governo com mais palavras de interesse da pesquisa (246) seguido por Ronaldo Dimas (PL) com 188 palavras, Dr. Luciano (DC) com 170, Karol Chaves (PSOL) com 169 palavras e Paulo Mourão (PT) com 149. Os planos menos representativos são os dos candidatos Carmen Hannud (PCO) com 35, e Irajá Abreu (PSD) com 34 palavras, que podem estar ligadas à agricultura.

Os números isolados não são suficientes para revelar as nuances presentes nos planos de governo. É necessária uma leitura crítica para compreender o que de fato pode ser refletido e representado nos discursos programáticos. O Quadro 02 apresenta a porcentagem de palavras utilizadas em cada plano, oferecendo maior clareza quando se considera o tamanho total do documento e o espaço destinado por cada candidato às questões que podem estar relacionadas à agricultura. Dessa forma, uma análise mais cautelosa permite desenvolver uma interpretação crítica inicial sobre a forma como o tema é abordado nos diferentes planos.

**Quadro 2.** Conjunto de palavras de interesse e suas porcentagens nos planos de governo.

CANDIDATOS	Palavras no Plano	Porcentagem Geral	Palavras de Interesse	Porcentagem de Interesse	Proporção Interna
Wanderley Barbosa	5959	17,05%	246	22,26%	4,13%
Ronaldo Dimas	6680	19,11%	188	17,01%	2,81%
Paulo Mourão	4622	13,22%	149	13,48%	3,22%
Irajá Abreu	1320	3,78%	34	3,08%	2,58%
Coronel Ricardo	5444	15,57%	114	10,32%	2,09%
Karol Chaves	5818	16,64%	169	15,29%	2,90%
Dr Luciano	4424	12,66%	170	15,38%	3,84%
Carmen Hannud	691	1,98%	35	3,17%	5,07%
<b>SOMAS e MÉDIAS</b>	<b>34958</b>	<b>100%</b>	<b>1105</b>	<b>100%</b>	<b>3,33%</b>

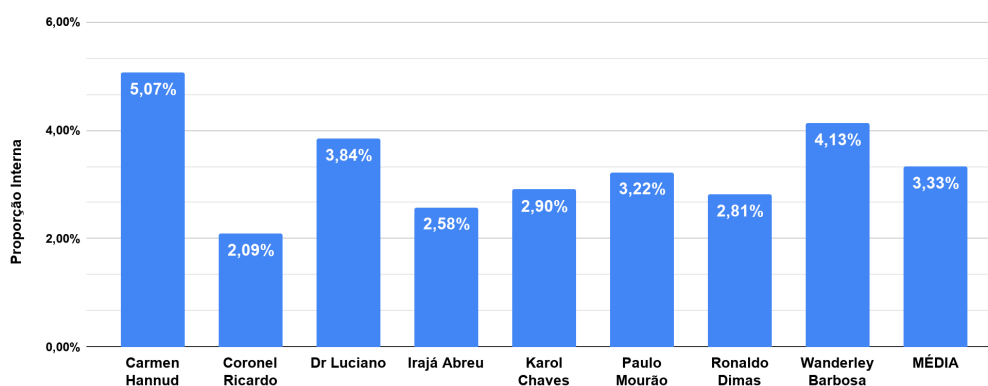
**Fonte:** Elaboração dos autores com base no software Atlas.TI, 2024.

A leitura crítica do Quadro 02 revela que o candidato eleito Wanderley Barbosa tem o maior volume de palavras de interesse (246) e também uma das maiores proporções internas (4,13%). Carmen Hannud, apesar de ter o menor plano em extensão (691 palavras), apresenta a maior concentração relativa de palavras de interesse (5,07%). Isso indica foco mais direto nos temas analisados. Ronaldo Dimas e Coronel Ricardo têm planos extensos, mas com baixa densidade de palavras de interesse (2,81% e 2,09%). A média geral de concentração de palavras de interesse nos planos é de 3,33%.

O candidato Paulo Mourão possui uma proporção interna de 3,22% com 149 palavras de interesse ao tema agricultura. Seu plano é de extensão média e apresenta uma concentração razoável, acima da média geral (3,33%). Isso sugere que, embora não seja o mais extenso, há um certo foco nos temas-chave analisados. O plano do Candidato Irajá Abreu é um dos mais curtos entre os 8 analisados, com baixa densidade de palavras de interesse (34). Isso pode indicar uma proposta mais enxuta, menos detalhada nos tópicos considerados relevantes para a pesquisa, mesmo com uma proporção interna de 2,58%.

O plano da candidata Karol Chaves é o terceiro mais extenso (5.818 palavras), mas com densidade de palavras de interesse abaixo da média (2,90%). Isso sugere abrangência, contudo menos foco nos termos-chave ou pouca repetição de palavras. O candidato Dr. Luciano, apesar de não ter um grande número total de palavras (4.424), apresenta uma das maiores concentrações de interesse (3,84%). Isso indica um plano relativamente focado nos temas analisados. Para uma melhor compreensão dos dados, o Gráfico 01 mostra a porcentagem dedicada em cada plano de governo pelos candidatos, assim como a média geral.

**Gráfico 1.** Porcentagem de palavras relacionadas dentro do plano



**Fonte:** Elaboração dos autores com base no software Atlas.TI, 2024.

Ressalta-se, entretanto, que tais números, ainda que expressos em percentuais, exigem uma leitura crítica para evitar distorções interpretativas e, sobretudo, classificações direcionadas. Por essa razão, recomenda-se, sempre que possível, a leitura integral dos planos de governo, de modo a assegurar uma análise mais consistente e contextualizada. A seguir, apresenta-se a análise individual de cada plano de governo dos candidatos ao cargo de Governador do Tocantins nas eleições de 2022.

01) Carmen Hannud: a candidata destinou cerca de 5,07% do seu plano de governo utilizando as palavras de interesse da pesquisa, demonstrando inicialmente que seu plano de (forma proporcional) tem alinhamento com ideais trabalhistas e está também ligado ao campo, com forte crítica ao agronegócio, conforme pode ser constatado nas páginas 01, 02, e 05 do plano, com destaque para as seguintes expressões:

“Contra o estado burguês, às tendências de luta que se manifestam (ainda de forma embrionária) em todas as partes na classe trabalhadora, das ocupações dos sem-terra até as lutas operárias na cidade, em resumo, unificar a classe operária para a revolução socialista” (p.01); “reforma agrária com expropriação do latifúndio: punição dos latifundiários e outros responsáveis pelo assassinato dos trabalhadores e lideranças da luta pela terra; ocupar o latifúndio para garantir terra para quem nela more e trabalhe, e a produção de alimentos para toda a classe trabalhadora; direito de autodefesa e armamento para os trabalhadores do campo” (p.02); “direito de autodefesa dos trabalhadores da cidade e do campo” (p.05).

Grande parte do percentual identificado no plano de governo, da candidata do Partido da Causa Operária (PCO), decorre da recorrência do termo trabalhadores(as), mencionado 22 vezes, entre as 35 palavras selecionadas para a análise. Considerando que se trata de um documento relativamente breve (com 691 palavras válidas para análise), em comparação aos planos dos demais candidatos, é admissível que as proporções apresentem certo grau de distorção. Tal resultado, contudo, revela a centralidade da pauta trabalhista na proposta do partido, cuja própria formulação programática se orienta pelo lema “um programa para a luta dos trabalhadores” (PCO, 2024, p.01).

02) Coronel Ricardo: no plano de governo do candidato do Partido da Mulher Brasileira (PMB), foram identificadas 97 palavras relacionadas à agricultura, em um universo de 5.444 termos que compõem o documento integral, o que corresponde a apenas 1,78% do total. A palavra mais recorrente foi família (14 ocorrências em diferentes contextos), seguida por produção (10 ocorrências) e sustentável (9 ocorrências). Optou-se por analisar o termo rural, que aparece cinco vezes, considerando que agricultura foi mencionada apenas três vezes, apresentando menor visibilidade, em comparação a outros termos como agronegócio, pequeno e pesca (5 ocorrências cada), além de preservação e agropecuária, que aparecem quatro vezes cada, conforme indicado nas páginas 19, 27, 34 e 35 do plano, nos seguintes enunciados:

“reformular o ensino do campo integrando aos projetos de desenvolvimento local sustentável em parceria com instituições de pesquisa, desenvolvimento e extensão rural (p.19); “disseminar o uso do monitoramento e análises eletrônicas nas zonas urbana e rural, ampliando a produtividade e qualidade dos serviços de polícia” (p.27); produzir no mínimo, em parceria com o Governo Federal e municípios, 25.000 unidades habitacionais, nas zonas urbana e rural; [...] observando as especificidades do meio urbano e do meio rural (p.34); “implementar melhorias de infraestrutura para o transporte rural, enfatizando o provimento de acessos locais orientados e integração entre municípios, escoamento da produção, transporte escolar e facilitação logística em geral” (p.35).

Apesar da pouca porcentagem dedicada ao plano, 36 páginas, no que diz respeito a temas relacionados à agricultura é possível identificar um esforço para atender demandas sociais. Não foi criado um tópico específico para tratar do assunto, mas aparece dentro de contextos como desenvolvimento econômico, infraestrutura e desenvolvimento regional, demonstrando a importância da agricultura para os mais variados temas.

Das três vezes em que a palavra agricultura aparece, ela ajuda a produzir o seguinte discurso: “fortalecer o agronegócio e a pecuária no estado, promovendo políticas de acordo com as demandas dos setores, incluindo o setor da agricultura familiar” (p.14); “potencializar a Agrotins<sup>2</sup> visando o alcance de novos patamares do agronegócio e agricultura familiar no estado” (p.14) e “incentivar o aumento da produção pesqueira, por meio de parcerias com o Ministério da Agricultura” (p.15).

2 Para aprofundamento sobre a Agrotins acessar o estudo de Sousa et al. (2025).

Também nota-se a intenção do plano em ser alinhado com as políticas macroeconômicas da agricultura e as políticas sociais, evitando assim um posicionamento claro de defesa de interesses e tentando aparentemente atender os dois lados, desde o pequeno ao grande produtor, assim como o discurso voltado ao meio ambiente e a sustentabilidade.

03) Dr. Luciano do Oswaldo Cruz: dedicou em seu plano de governo uma proporção de 3,84% das palavras de interesse da pesquisa. Cabe destacar que grande parte dessa porcentagem está no emprego da palavra produção, que aparece por 41 vezes. Uma leitura crítica revela que a palavra produção não esteve ligada somente à agricultura, sendo empregada por diversas vezes para se referir a ciência, a energia, ao capital, as tecnologias, a cultura, a indústria e a outros temas afins. Dessa forma, optou-se investigar o contexto da palavra rural(ais), mencionada no plano por 16 vezes, nas páginas 01, 17, 19, 21, 22, 24, 28 e 29, em diversos contextos:

“Apoiar as escolas rurais; ampliar a formação dos professores que atuam nas áreas rurais” (p.01); “incentivar os produtores rurais a instalar a produção de biodigestores; fazer chegar energia solar em 100% dos estabelecimentos rurais do estado de Tocantins; criar a força de ação tática para atuação na segurança das áreas rurais e de preservação ambiental” (p.17); “criar o programa de seguro garantia para empréstimos ao pequeno e médio empresário e produtor rural” (p.19); “cadastramento de produtores rurais que desejam entrar para o turismo rural” (p.21).

Também se verificam palavras de interesse nos seguintes enunciados: “realizar a capacitação continuada dos produtores rurais e prestadores de serviço; programas de treinamento para os produtores rurais familiares e trabalhadores do campo” (p.22:); “a pobreza rural terá a erradicação com programa de produção integrada; as moradias rurais serão construídas para todas famílias com posse da terra” (p.24); “fomentar a produção na agricultura familiar e pequena propriedade rural” (p.28); “incentivar os produtores rurais a implementar a regularização das áreas de proteção permanente e proteção legal; incentivar os produtores rurais a produzir energia eólica e implementar biodigestores” (p.29).

Outras palavras recorrentes no plano são: produtores (12 vezes), família (11 vezes), preservação (11 vezes), pequeno (10 vezes) e terra (8 vezes). O plano de governo pouco fala em sustentável e sustentabilidade (2 vezes). A palavra agricultura apareceu duas vezes no plano, enquanto que o agronegócio teve um destaque maior (5 vezes).

04) Irajá Abreu: a principal característica do plano de governo do candidato do (PSD) reside na quantidade reduzida de palavras encontradas para análise (34), mesmo sendo um número relativamente pequeno, chama a atenção a porcentagem destinada aos temas que podem estar relacionados à agricultura (2,58%). Nesse contexto, a palavra mais utilizada foi rural (10 vezes), seguida por produtores (5), família (4) e produção (3). A palavra agricultura aparece apenas duas vezes e, dessa forma, optou-se por analisar o contexto em que foi utilizada a palavra rural, por ter sido a que mais contribuiu para a elaboração do plano, conforme aparece nas páginas 04, 05, 06, 10 e 15, nos seguintes enunciados:

“Desenvolvimento rural” (p.04); “uma das metas é criar condições de crescimento para o setor rural, com inovação e ampliação do atendimento ao homem do campo” (p.05); “por fim, para sermos exitosos nessas propostas, definiremos as seguintes diretrizes: [...] fortalecimento do produtor rural” (p.06); “do total de 277.621 km<sup>2</sup> do Estado do Tocantins, 63,3% são território rural” (p.10), “de 27,8 milhões de hectares, 17,6 milhões são áreas de produção, divididas entre 69.834 imóveis rurais” (p.10); “implantar a Casa do Produtor Rural em cada um dos 139 municípios tocantinenses” (p.10); “na Casa do Produtor Rural serão concentrados os serviços, projetos e programas implementados e desenvolvidos pelo Governo do Estado, por meio da Secretaria da Agricultura, Ruraltins, Adapec e Itertins” (p.10); “o produtor rural, seja grande, médio ou pequeno, terá acesso a todos os serviços em um só lugar” (p.10), “estradas intermunicipais pavimentadas para garantir a atração de investimentos e o fluxo seguro da produção rural” (p.15).

Quando se analisa de forma crítica o plano é possível verificar que apenas a página 10 (das 16 constantes), tem foco predominante nos assuntos de interesse da agricultura. O tópico foi assinalado como desenvolvimento rural e aparentemente visa atender a todas as demandas, tanto de pequeno, médio e grandes produtores. O tema agricultura familiar aparece uma vez no seguinte contexto: “construir açudes nos assentamentos e localidades onde predomina a agricultura familiar” (p.10).

Não é possível ser taxativo quanto ao alinhamento do plano de governo com relação a agricultura, foram evitadas palavras como agronegócio, soja, gado, fazendas e tudo que possa remeter aos grandes produtores, mas também não foram encontrados fortes elementos que classificariam o plano em uma direção mais social, como reforma agrária ou da agricultura familiar. A palavra assentamentos aparece, mas diante de um contexto que não sinaliza a criação de novos, o que sugere que o plano foi construído de maneira a não criar conflitos e não definir um posicionamento claro diante do tema agricultura.

05) Karol Chaves: a palavra trabalhador ocupou grande parte do discurso do plano de governo da candidata do PSOL e apareceu por 30 vezes, em uma proporção bem maior que a segunda palavra, família (18 vezes) e produção com 11 vezes. Cabe lembrar que nem todas as vezes as palavras estavam ligadas ao contexto do campo e da agricultura, sendo importante a leitura crítica dos planos para evitar interpretações errôneas. A palavra terra aparece 9 vezes no plano, seguido da palavra campo com 8, agroecologia com 7, rural e floresta com 6, preservação com 5 e, por fim, a palavra agricultura, que apareceu 4 vezes, dividindo esse mesmo número com palavras como pequeno, produtos e ecologia.

Para análise, optou-se pela palavra terra, uma vez que está presente em diversos contextos da agricultura e do rural, aumentando as chances de se analisar um conteúdo mais completo. Aparece nas páginas 08, 09 e 12 nos seguintes enunciados: “colaborar na regularização dos territórios dos povos indígenas e quilombolas e sugerir que a titularização das terras seja em nome das mulheres” (p.08); “a área rural estadual deve ser concebida como diversa - indígenas, sem terras, assentadas da reforma agrária, extrativistas, quebradeiras de coco, trabalhadoras assalariadas, agricultoras, meeiras, quilombolas, pescadoras que necessitam de políticas emergenciais e um plano agroecológico; acesso à terra e defesa do território camponeses e tradicionais, erradicação da destruição ambiental e racista derivada da mineração, hidrelétricas e agronegócio” (p.09); “promoção de políticas que garantam o acesso universal das populações urbanas e rurais à moradia digna, à cidade, à terra, à água potável (p.12).

É possível identificar a palavra terra também nas páginas 18, 21 e 32, em um discurso que visa: “restabelecer os direitos dos povos indígenas e quilombolas: terra, vida e os espaços de participação; propor medidas legislativas e administrativas que estabeleçam mecanismos de rastreabilidade de produtos, em respeito à devida diligência, para garantir que não sejam resultantes de conflitos territoriais, explorações ilegais de terras indígenas, quilombolas e áreas ilegalmente degradadas” (p.18); promover a posse segura da terra e da habitação priorizando esses setores (p.21); e defende que “as tarefas para conter o pior da crise ecológica são urgentes e exigem nacionalmente ousadia no que tange à propriedade da terra, à transição energética, à produção de bens e serviços e aos direitos da natureza, num contexto de transformação social. [...] fiscalização à atividade agropecuária e à grilagem de terra e o confisco de bens associados a crimes ambientais (p.32).

Caracterizado por um discurso voltado para o social, o plano de governo se coloca totalmente contrário a políticas que beneficiam o agronegócio e a qualquer política direcionada aos grandes produtores. Assim, propõe demarcações, trabalha com agroecologia, com o socioambiental e privilegia os camponeses e pequenos produtores. O plano também se propõe a defender a floresta, o verde, a ecologia, os ribeirinhos, as meeiras, as quebradeiras e os campesinos. Tece uma dura crítica aos agrotóxicos, venenos, transgênicos e a monocultura. Observa-se no plano um alinhamento evidente com pautas de caráter ambiental e social, em detrimento de questões empresariais, tecnológicas ou produtivas. Contudo, nota-se a ausência de um aprofundamento crítico acerca da forma como tais políticas poderiam ser efetivamente implementadas, o que limita a compreensão sobre sua viabilidade prática no contexto governamental.

Das quatro vezes em que a palavra agricultura foi encontrada, estava ligada a: “fortalecer as feiras populares, em especial da agricultura familiar e do pequeno produtor, inclusive evoluindo para a criação de um mercado municipal permanente” (p.4); “programas de fomento para a capacitação e formalização de organizações de assistência social e alimentar e de agricultura urbana para que possam participar de editais” (p.21); demarcação de territórios, Reforma Agrária Popular e Agroecológica: fortalecer e estimular a agricultura popular, sem veneno, nem transgênicos (p.32); “promover a internacionalização da agricultura familiar e colaborar ativamente na negociação e

aprovação de um tratado vinculante em matéria de direitos humanos e empresas transnacionais dentro do Tocantins” (p.36). Uma leitura crítica do plano revela um discurso de ideologias sociais bem características do partido PSOL, que historicamente defende tais pautas, não somente para a agricultura, mas para outros setores, em que o estado possa estar presente.

06) Paulo Mourão: indicado pelo Partido dos Trabalhadores (PT), o candidato elaborou um plano de governo, em que 3,22% do seu conteúdo continha palavras que remetem à agricultura. Assim, do total das 149 palavras analisadas, a que mais teve destaque foi sustentável/sustentabilidade, sendo utilizada por 32 vezes, seguido pela palavra família/familiar (14 vezes), pequeno (13 vezes), e rural (11 vezes). A palavra agricultura aparece por 7 vezes, em diversos contextos, conforme as páginas 03, 08, 12, 22, e 25, com destaque para os seguintes trechos:

“Princípios da ODS: 2 - Fome Zero e agricultura sustentável” (p.03); “fortalecer a estrutura produtiva da agricultura familiar, agregando valores com o uso de tecnologias apropriadas, [...] para a agricultura familiar, a partir da reestruturação do RURALTINS” (p.08); “criar parcerias com a agricultura familiar para o acesso à alimentação adequada e saudável” (p.12); “priorizar as micro e pequenas empresas, e organizações da agricultura familiar nas políticas de compras públicas do estado” (p.22) e “instituir e simplificar procedimentos de regularização ambiental para a agricultura familiar e o pequeno produtor rural; ampliar o atendimento de Cadastro Ambiental Rural (CAR) para a agricultura familiar” (p.25);

Em todas as vezes que a palavra agricultura foi empregada no plano, estava diretamente relacionada ao sustentável e ao familiar, buscando distanciamento do agronegócio (3 vezes) e do setor produtivo. A palavra preservação aparece por 5 vezes. Verificou-se que o plano demonstra um caráter social e ambiental com as palavras socioprodutiva (4 vezes), assentamentos e demarcação (1 vez), assim como as palavras verde, floresta e reservas (2 vezes). Dentro das características gerais do plano, percebe-se um alinhamento com pautas ligadas aos pequenos produtores rurais e agricultores familiares e, um menor destaque, para temas como o agronegócio e agropecuária.

07) Ronaldo Dimas: o plano de governo do candidato filiado ao Partido Liberal (PL), atribuiu destaque expressivo às palavras sustentabilidade e sustentável, que aparece 28 vezes ao longo do documento. Outros termos recorrentes incluem rural (17 ocorrências), produção (15 ocorrências em diferentes contextos), produtos e produtiva (12 ocorrências), além de pequeno (10 ocorrências). Esse padrão de recorrência sugere uma ênfase discursiva voltada à sustentabilidade e ao desenvolvimento rural, articulando propostas que aparentemente buscam conciliar produção agrícola, com práticas ambientalmente responsáveis. A palavra agricultura foi mencionada em quatro ocasiões, cujos contextos específicos foram analisados nas páginas 14, 15 e 16 do plano, dentro dos seguintes trechos:

“Além de garantir o transporte de produtos e pessoas, a infraestrutura é importante para armazenamento, acesso aos recursos hídricos, para a agregação de valor da produção, principalmente, por meio da agroindústria da agricultura familiar (p.14); “incentivar os produtores rurais, inclusive da agricultura familiar, participantes de associações e cooperativas de apicultores e meliponicultores, ao uso de indicação geográfica e marcas coletivas para produtos agropecuários, promovendo o desenvolvimento rural e a sustentabilidade” (p.15) e “ampliar os programas institucionais de aquisição de alimentos pelo governo, principalmente aqueles provenientes dos pequenos produtores e agricultura familiar. Fortalecer as escolas agrícolas com cursos nas áreas de agricultura 4.0 e de inclusão digital” (p.16).

Quando se analisa de forma crítica o plano, principalmente na página 14, no item desenvolvimento rural, é possível verificar uma intensa preocupação com temas ligados à agropecuária e a produção de alimentos em massa. O plano parece ter foco na infraestrutura e na aquisição de equipamentos agrícolas, assim como na ampla defesa e assistência do setor agrícola, com vista na melhoria e fortalecimento de instituições como Adapec, Ruraltins e feiras de negócios, como a Agrotins (p.15).

Desse modo, o plano apresenta uma mescla de interesses diversos, procurando contemplar tanto demandas de maior escala quanto necessidades específicas de pequenos produtores. O discurso tende a evidenciar uma orientação voltada para a modernização produtiva, com destaque para propostas de consolidação de grandes programas de irrigação, pavimentação e criação de polos dinamizadores do setor, como as feiras agropecuárias.

Embora o termo agricultura apareça associado à agricultura familiar, em alguns trechos, uma leitura crítica revela que o documento, em sua totalidade, tende a privilegiar conteúdos voltados ao fortalecimento do agronegócio e às vertentes da agricultura tradicional, reforçando a centralidade desse setor, na estratégia de desenvolvimento da proposta.

08) Wanderley Barbosa: o candidato eleito pelo partido Democratas, destinou aproximadamente 4,13% de seu plano de governo a termos relacionados à agricultura. Esse dado sugere que seu discurso apresenta alinhamento com a temática, destacando-se, entre as palavras mais recorrentes, produção (31 ocorrências), sustentável (26 ocorrências), agropecuária (13 ocorrências) e agricultura (11 ocorrências). Para fins de análise, foram selecionados os contextos específicos, em que o termo agricultura aparece em seu plano, conforme indicado nas páginas 11, 13 e 22 do documento, com as seguintes redações:

“No setor agropecuário, a maior atividade é a agricultura (49,9%); dentro da agricultura, os cultivos que mais contribuem no valor adicionado da atividade é a soja (59%). Em contas regionais, o IBGE faz uma abertura em 18 atividades [...] em 3º a agricultura, com 7,1% (p.11); “no Tocantins há 63.808 estabelecimentos agropecuários, destes, 44.955 (70%) são classificados como agricultura familiar” (p.13); “é fundamental a ampliação de um ambiente econômico favorável aos negócios, desde o pequeno empreendedor, através de fomento para gerar economia criativa, agricultura familiar, através de microcréditos assistidos” (p.22).

A palavra agricultura também aparece nas páginas 23, 27, 30, 36 e 37, dentro dos seguintes contextos: fomentar a agricultura familiar; plano estadual de agricultura de baixa emissão de carbono; integrar produtos da agricultura familiar na alimentação escolar; produção de alimentos na agricultura familiar; garantir o desenvolvimento econômico do Estado do Tocantins através da agricultura e da agropecuária e programa agricultura sustentável.

No plano de governo pouco se fala em agronegócio (4 vezes), mas em contrapartida a palavra soja aparece 7 vezes. É importante observar o destaque para a questão da sustentabilidade/sustentável (mencionada 26 vezes), sendo o candidato que mais se ateu a esse tema. Pautas sociais ligadas ao campo tiveram pouco espaço no plano, alguns enunciados falaram de assentamentos ou reforma agrária, camponeses, agricultores familiares e latifúndio, sinalizando um alinhamento com os produtores rurais mais consolidados e tecnificados e que possuem certo prestígio produtivo, mas a redação não traz elementos que se consolidem como pauta principal.

## Considerações

A análise dos oito planos de governo dos candidatos ao cargo de governador do Tocantins, com foco nas propostas voltadas à agricultura familiar, revelou-se uma tarefa complexa. Diante da diversidade de enfoques e da heterogeneidade das propostas apresentadas, não é recomendável sugerir qual plano seria superior ou inferior, tampouco indicar aquele que poderia atender de forma mais adequada às demandas do setor. Trata-se de um segmento estratégico para a economia estadual, mas também fundamental para a cidadania, a segurança alimentar, a estabilidade financeira e a preservação ambiental, o que exige uma leitura crítica e contextualizada das intenções programáticas de cada candidato.

Todos os planos demonstraram minimamente sua preocupação com o tema e nenhum dos candidatos ficou sem lançar propostas para atender os interesses, quer seja do agronegócio, quer seja da agricultura familiar. Desde partidos classificados como de direita, de centro ou de esquerda, todos manifestaram, em algum momento uma política pública voltada para a agricultura.

A temática da agricultura familiar esteve em pauta em propostas mais ousadas, como as identificadas nos planos de partidos como o PCO, da candidata Carmen Hannud e do PSOL, com a candidata Karol Chaves. Em que foi possível notar um plano de ruptura com o modelo de agricultura predominante no estado, mediante a promessa de uma intensa reforma agrária, até planos que se caracterizavam por um intenso controle do estado ou a mudança brusca de propriedades para classes menos favorecidas.

Constata-se uma predominância de discursos moderados, elaborados com o objetivo de atender às diversas demandas do eleitorado. Os candidatos, em geral, optaram por redigir propostas menos polêmicas e com maior possibilidade de execução, desde que acompanhadas das devidas

alianças políticas e da garantia de governabilidade. É relevante destacar que o Tocantins possui um histórico marcado por governadores que não concluíram seus mandatos, além de um conjunto de lideranças políticas que se elegeram com discursos fortemente alinhados ao agronegócio e à defesa de grandes empreendimentos.

Os resultados da análise evidenciam uma preocupação significativa com a temática da sustentabilidade, uma vez que o termo foi mencionado 98 vezes nos planos de governo e esteve presente em seis dos oito documentos avaliados. Esse dado sugere que, ao menos no nível programático, há a intenção de construir uma agenda voltada para tornar o Tocantins, um estado com o desenvolvimento de ações menos agressivo ao meio ambiente, incorporando propostas de preservação e práticas sustentáveis.

A análise dos planos de governo dos candidatos ao cargo de Governador do Tocantins, nas eleições de 2022, evidenciou que existe a preocupação, em alguns planos, com os aspectos socioprodutivos. No entanto, a hegemonia do agronegócio como eixo estruturante das propostas, em detrimento da agricultura familiar, ainda prevalece em planos de partidos que se posicionam mais ao centro e à direita. Embora temas como sustentabilidade e agroindústria apareçam com frequência, eles se configuram como complementares a uma visão de desenvolvimento, centrada na produção em larga escala e na valorização de empreendimentos de médio e grande porte.

Além de revelar as prioridades políticas do estado, este estudo apresenta um modelo metodológico que pode ser aplicado em outros contextos agrícolas, como os estados que compõem o Matopiba. A sistematização das ocorrências de palavras e a análise crítica de seus significados, permitem compreender como diferentes governos constroem seus discursos sobre agricultura, oferecendo uma ferramenta útil para comparar políticas públicas e identificar tendências regionais.

## Referências

BARROS, Antônio Teixeira de. A governança ambiental nos planos de governo dos presidentiáveis nas eleições de 2014. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, n. 23, p. 181–216, ago. 2017.

DINIZ, Maria Helena. **Dicionário Jurídico**. São Paulo: Saraiva, 1998.

FARIA, Fernando de Castro. **Os partidos políticos e a crise da democracia representativa**. 2019. Tese (Doutorado em Ciência Jurídica) – Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI), Itajaí, SC, 2019.  
G1 Tocantins. Eleições 2022: As propostas dos políticos – **Eleições no Tocantins**. 2022. Disponível em: <https://especiais1.globo/to/tocantins/eleicoes/2022/propostas-dos-politicos/governador/tocantins/1-turno>. Acesso em: 18 jun. 2024.

MÁXIMO, Gabriel. Wanderlei Barbosa é reeleito governador do Tocantins. **Poder360**, 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/poder-eleicoes/eleicoes/wanderlei-barbosa-e-reeleito-no-tocantins/>. Acesso em: 1 jul. 2024.

TOMASELLI, Giordano de Arruda; TUMELERO, Vitória de Sousa; COÊLHO, Tamires Ferreira; MACHADO, Nealla Valentim. **Gênero e eleições: análise dos planos de governo dos candidatos à prefeitura de Cuiabá nas eleições 2020**. ABPCOM – Associação Brasileira de Pesquisadores e Comunicadores em Comunicação Popular, Comunitária e Cidadã; UNESP/FAAC, 2021.

SOUSA, G. R.; SOUSA, D. N.; FERREIRA, P. R. Agricultura familiar no Tocantins: desafios, oportunidades e o papel da Agrotins na valorização dos pequenos produtores. **Revista de Extensão e Estudos Rurais**, v. 14, p. 2015-124, 2025.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Carmen Hannud**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001644066/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Coronel Ricardo**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001676047/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Dr. Luciano**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001697141/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Processo judicial eletrônico (PJe): **Plano de governo - Irajá Abreu**. 2022. Disponível em: <https://consultaunificadapje.tse.jus.br/consulta-publica-unificada/documento?extensaoArquivo=application/pdf&path=regional/to/2022/8/15/14/21/39/59d0bad8af69fe6d8b5928969670c4a98cc8199ca06fb33ed5111ce69b48053f>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Karol Chaves**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001621506/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Paulo Mourão**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001651884/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Ronaldo Dimas**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001649556/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL (Brasil). Divulgação de candidaturas e contas eleitorais 2022: **Plano de governo - Wanderley Barbosa**. 2022. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/divulga/#/candidato/NORTE/TO/2040602022/270001652198/2022/TO>. Acesso em: 8 abr. 2024.

Recebido em 19 de agosto de 2024

Aceito em 7 de abril de 2026

## A FARDA E O COTIDIANO: NARRATIVAS DE SOFRIMENTO, SILENCIAMENTO E PERCEPÇÃO DE VALORIZAÇÃO INSTITUCIONAL NA POLÍCIA MILITAR

THE UNIFORM AND DAILY LIFE: NARRATIVES OF  
SUFFERING, SILENCING, AND THE PERCEPTION OF  
INSTITUTIONAL APPRECIATION IN THE MILITARY POLICE

**Diego Alexandre Martins de Melo**

Mestrando em Gestão Pública - UFT

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5867101189302595>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8945-4628>

E-mail: [diegomelo@outlook.com](mailto:diegomelo@outlook.com)

**Darlene Teixeira Castro**

Pós-Doutorado em Redes Sociais

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8766578585291045>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1867-3804>

E-mail: [darlenetx@gmail.com](mailto:darlenetx@gmail.com)

**Waldecy Rodrigues**

Pós-Doutorado em Economia

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4330949239387871>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5584-6586>

E-mail: [waldecy@terra.com.br](mailto:waldecy@terra.com.br)

**Wélere Gomes Barbosa**

Pós-Doutorado em Geografia

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8882918149634999>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8220-7421>

E-mail: [welere@gmail.com](mailto:welere@gmail.com)

**Resumo:** O aumento da letalidade autoprovocada entre policiais militares, que superou os riscos operacionais tradicionais, fundamentou a investigação sobre as dimensões subjetivas do adoecimento na corporação. O estudo objetivou interpretar criticamente os discursos dos agentes, relacionando a cultura organizacional e a gestão de pessoal ao sofrimento psíquico. Adotou-se delineamento metodológico exploratório-descritivo de abordagem mista, utilizando questionário estruturado como dispositivo de escuta junto a uma amostra de 250 policiais militares da ativa do Estado do Tocantins. Os resultados evidenciaram uma dissonância entre a baixa taxa de diagnósticos formais e a elevada prevalência de sofrimento percebido, caracterizado por narrativas de injustiça, humilhação e ressentimento institucional associados à estagnação na carreira e à falta de reconhecimento. Identificou-se que a atividade física e o lazer constituíram os únicos fatores estatisticamente significativos para a proteção da saúde mental. Concluiu-se que o risco de suicídio na instituição transcendeu a patologia individual, situando-se na psicodinâmica do trabalho.

**Palavras-chave:** Polícia Militar. Sofrimento psíquico. Suicídio. Psicodinâmica do trabalho. Gestão de pessoas.

**Abstract:** *The increase in self-inflicted deaths among military police officers, which surpassed traditional operational risks, formed the basis for an investigation into the subjective dimensions of illness within the force. The study aimed to critically interpret the officers' discourses, relating organizational culture and personnel management to psychological distress. An exploratory-descriptive methodological design with a mixed-methods approach was adopted, using a structured questionnaire as a listening tool with a sample of 250 active-duty military police officers from the state of Tocantins. The results revealed a dissonance between the low rate of formal diagnoses and the high prevalence of perceived suffering, characterized by narratives of injustice, humiliation, and institutional resentment associated with career stagnation and lack of recognition. Physical activity and leisure were identified as the only statistically significant factors for protecting mental health. It was concluded that the risk of suicide within the institution transcended individual pathology, situated within the psychodynamics of work.*

**Keywords:** *Military Police. Psychological distress. Suicide. Psychodynamics of work. Human resource management.*

## Introdução

A atuação da Polícia Militar no Brasil é historicamente estruturada sobre pilares de rigidez hierárquica e disciplina, inseridos em contextos sociais marcados por conflitos e pela demanda constante de controle da ordem pública. Conforme apontam Souza e Minayo (2005), o exercício dessa função técnica e repressiva não é neutro: ele é atravessado por contingências culturais, institucionais e políticas que exigem ao agente de segurança um papel normativo na regulação social. Nesse cenário, a figura do policial é frequentemente despersonalizada: Balestreri (2003) associa a função policial à autoridade, na qual o sujeito deve garantir normas de conduta, muitas vezes sacrificando sua própria individualidade em prol da imagem institucional.

A farda, nesse contexto, transcende a função de vestimenta e converte-se em um marcador permanente de identidade, vinculado a expectativas de imparcialidade, força e vigilância constante (Couto, 2016; Cavalcante, 2021). Essa sobreposição entre o sujeito e a função gera um estado de disponibilidade ininterrupta, ou o que Gonzáles et al. (2006) denomina “Estado de Alerta Permanente”. Samico (2018) observa que, por trás da farda, existe um indivíduo cuja existência civil e social é frequentemente eclipsada pela identidade funcional coletiva, criando um ambiente propício ao silenciamento das vulnerabilidades humanas.

Estudos sobre saúde ocupacional policial indicam que fatores relacionados ao estilo de vida e às condições institucionais interferem diretamente na percepção de qualidade de vida desses profissionais, reforçando a necessidade de abordagens integradas de promoção de saúde no contexto da segurança pública (Silveira; Saint Martin; Porto, 2019).

Quando essa dinâmica simbólica se articula a estruturas institucionais rigidamente hierarquizadas e a condições laborais adversas, seus efeitos extrapolam o campo subjetivo e passam a se expressar de forma mensurável nos indicadores de adoecimento e mortalidade da corporação. A gravidade do cenário atual da segurança pública é atestada pelos indicadores do 18º Fórum Brasileiro de Segurança Pública (2024), que revelam uma inversão crítica na letalidade policial em 2023: foram registrados 110 casos de suicídio entre policiais militares da ativa no país, número superior às 46 mortes decorrentes de confrontos em serviço.

Essa tendência de crescimento da letalidade autoprovocada, que apresentou uma elevação de 26,2% em relação ao ano anterior, sinaliza que o autoextermínio se consolidou como uma das principais causas de morte nas corporações, superando os riscos operacionais tradicionais (Salgado, 2025; 18º Anuário Brasileiro de Segurança Pública, 2024). Esse fenômeno não ocorre de forma isolada, mas é alimentado por um cotidiano marcado pelo estresse organizacional crônico, jornadas exaustivas e intensa pressão por produtividade, fatores que, conforme analisa Cordeiro (2013), deterioram a capacidade de tomada de decisão e a saúde mental dos agentes.

A subnotificação de dados e o tabu em torno do suicídio dificultam a formulação de políticas públicas eficazes, perpetuando um ciclo em que a própria instituição policial pode atuar como vetor de adoecimento (Rupp, 2024; Bitar e Acayaba, 2024). Essa invisibilidade é reforçada pela exclusão frequente dos dados de suicídio nos balanços oficiais de criminalidade e pela perpetuação da cultura do “policial-herói” (Bitar e Acayaba, 2024), que estigmatiza o sofrimento psíquico e impede o reconhecimento da vulnerabilidade humana existente por trás da farda (Cappelli, 2024).

Dessa forma, a realização deste estudo justifica-se pela necessidade de aprofundar a compreensão das dimensões subjetivas associadas aos indicadores apresentados. Ao explorar narrativas de sofrimento, silenciamento e percepções de injustiça institucional, a pesquisa busca ir além de uma leitura estritamente numérica desses dados, contribuindo assim para uma interpretação mais contextualizada do sofrimento psicossocial e das mortes autoprovocadas no âmbito da Polícia Militar do Tocantins. A análise a partir da perspectiva dos próprios agentes pode oferecer subsídios relevantes para a identificação de dinâmicas organizacionais que, ao tensionarem a relação entre identidade profissional e experiência humana, impactam o bem-estar daqueles responsáveis pela proteção social.

Neste artigo, propõe-se um deslocamento analítico do enfoque quantitativo, privilegiado em investigação anterior vinculada ao mesmo projeto, para uma abordagem qualitativa centrada nas narrativas dos policiais militares. Trata-se de um estudo aplicado junto à Polícia Militar do Estado do Tocantins (PMTO), no qual um questionário estruturado – tradicionalmente voltado à coleta de dados objetivos – foi estrategicamente mobilizado também como dispositivo de escuta. A inclusão de questões abertas sobre experiências traumáticas e percepções acerca da trajetória profissional permitiu que os dados estatísticos fossem acompanhados por narrativas subjetivas, ampliando sua capacidade interpretativa. Essa abordagem metodológica conferiu ao instrumento um caráter de canal seguro e anônimo de expressão, por meio do qual emergem elementos como ressentimento institucional, percepções de humilhação e vivências traumáticas persistentes.

Assim, o estudo tem por objetivo analisar qualitativamente os discursos dos policiais militares participantes, produzidos em respostas a questões abertas incluídas em um questionário autoaplicável, elaborado para investigar saúde mental, sofrimento psíquico e percepções sobre o ambiente de trabalho na Polícia Militar do Tocantins (PMTO). Entre as perguntas do instrumento, destacam-se aquelas que convidavam os policiais a relatar, em texto livre, experiências marcantes de sofrimento, episódios de silenciamento institucional e situações de injustiça vivenciadas na corporação. A partir dessas narrativas, examina-se como aspectos da cultura organizacional e da gestão de pessoal se relacionam ao sofrimento psíquico e às dinâmicas de silenciamento no interior da corporação.

## **Metodologia**

### **Delineamento epistemológico e abordagem investigativa**

A presente investigação situa-se no campo da pesquisa aplicada de natureza exploratória-descritiva, adotando uma abordagem mista com ênfase qualitativa na interpretação dos dados. Rompendo com a dicotomia clássica entre objetividade e subjetividade, o estudo fundamenta-se na premissa de que as características do sofrimento psíquico em instituições totais – conceito formulado por Goffman (1961) para designar organizações marcadas por forte controle institucional e padronização das condutas – como a Polícia Militar, não podem ser plenamente compreendidas apenas por análises epidemiológicas ou por indicadores numéricos de frequência de sintomas.

O desenho metodológico foi construído para transitar do dado bruto (medidas de frequência e indicadores de sofrimento) para o significado vívido (experiências narradas de dor, silenciamento e injustiça). Para tanto, a pesquisa utilizou o método indutivo, partindo da observação de padrões particulares nas respostas dos participantes da pesquisa às questões abertas do questionário para inferir interpretações gerais sobre a cultura organizacional e o adoecimento psicológico na corporação policial.

### **O instrumento como dispositivo de escuta: articulação quanti-qualitativa**

O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário estruturado autoaplicável, composto por 30 questões e disponibilizado por meio da plataforma Google Forms, com o objetivo de garantir o anonimato dos participantes e mitigar o risco de represálias hierárquicas. O sistema

de escore adotado seguiu o modelo de escalas ordinais do tipo Likert modificada, amplamente utilizado em avaliações psicossociais, conforme proposto por Likert (1932) e recomendado por Pasquali (2017) na construção e análise de instrumentos psicométricos. A atribuição de escores numéricos possibilitou a mensuração de tendências individuais e grupais, bem como a realização de análises estatísticas descritivas e comparativas entre subgrupos da amostra.

Embora majoritariamente composto por itens de escala Likert modificada, voltados à mensuração da prevalência de ideação suicida e de estressores ocupacionais, o instrumento foi estrategicamente concebido para operar também como um canal de expressão subjetiva, incorporando questões abertas que permitiram aos participantes relatar suas experiências de forma livre. A potência analítica deste estudo reside justamente na integração metodológica entre as questões fechadas e os campos abertos, que possibilita articular indicadores psicométricos e narrativas subjetivas em um mesmo desenho de pesquisa. Especificamente, as questões nº 22 (“impacto de situações traumáticas”) e nº 30 (“sentimentos sobre a não progressão funcional”) atuaram como janelas de oportunidade para a narrativa subjetiva.

Essa articulação fortalece a robustez do estudo de duas maneiras:

1. Complementaridade: Enquanto os dados quantitativos dimensionam a extensão do sofrimento (o “quanto”), os depoimentos qualitativos revelam a natureza desse sofrimento (o “como” e o “porquê”), permitindo acessar uma dimensão simbólica da “honra retirada” e da “humilhação”.

2. Triangulação de Dados: A consistência entre os altos índices de sofrimento psicossocial mensurados (escores quantitativos) e a gravidade dos relatos verbais (conteúdo qualitativo) confere maior fidedignidade às respostas, demonstrando que o adoecimento não é apenas um artefato estatístico, mas uma realidade vivencial densa.

## Participantes e cenário da pesquisa

O universo da pesquisa foi constituído por policiais militares da ativa da Polícia Militar do Estado do Tocantins (PMTO), lotados em unidades de policiamento e em estruturas administrativas da capital, Palmas. Para definição da população-alvo e aplicação do instrumento de coleta, realizou-se contato institucional com a Diretoria de Gestão de Pessoal (DGP), responsável pelo controle e distribuição do efetivo da corporação. Foram incluídos policiais militares da ativa, independentemente da patente (praças ou oficiais), desde que em pleno exercício de suas funções e lotados nas seguintes unidades: Quartel do Comando Geral (QCG), 1º, 6º e 13º Batalhões da Polícia Militar (BPM), Comando de Policiamento da Capital (CPC) e Academia de Polícia Militar Tiradentes (APMT). Foram excluídos militares afastados por licenças, restrições funcionais ou questões de saúde. Conforme dados da DGP, com base no mapa de efetivo referente a maio de 2025, a população elegível totalizava 1.083 militares (DGP, 2025).

O cálculo amostral foi realizado por meio do software Raosoft®, adotando-se nível de confiança de 95%, margem de erro de 5% e proporção estimada de 70%, com correção para população finita, resultando em um tamanho mínimo de 249 participantes, tendo a amostra final sido composta por 250 policiais militares. A amostra apresentou predominância do sexo masculino (74,8%), faixa etária entre 40 e 49 (63,2%) anos e tempo de serviço superior a 11 anos (90,8%), configurando um grupo com expressiva experiência institucional. A inclusão exclusiva de policiais militares da ativa mostrou-se estratégica para apreender o sofrimento vivenciado no labor diário da organização, em contexto de submissão direta à hierarquia, à disciplina e às exigências operacionais vigentes.

## Procedimentos de tratamento e análise das narrativas

Para a análise do corpus textual oriundo das questões abertas, aplicou-se a análise de conteúdo temática de Bardin (2016), estruturada em três fases cronológicas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (inferência e interpretação).

O processo analítico seguiu o seguinte fluxo:

1. Leitura Flutuante: Imersão nas respostas abertas para apreensão global dos sentidos e

identificação de recorrências temáticas.

2. **Categorização:** Os relatos foram fragmentados em unidades de registro e agrupados por analogia semântica. Na questão sobre trauma (Q22), emergiram categorias como “Revivescência do trauma”, “Impacto emocional persistente” e “Estrutura envolvente”. Na questão sobre carreira (Q30), cristalizaram-se núcleos de sentido como “Ressentimento institucional”, “Sentimento de injustiça” e “Humilhação/Perda da honra”.
3. **Inferência e interpretação:** as categorias foram interpretadas à luz de referenciais teóricos da psicodinâmica do trabalho e de estudos sobre suicídio e sofrimento psíquico no contexto policial, buscando conexões entre a fala individual e a dinâmica de adoecimento e das patologias organizacionais presentes na corporação.

Os trechos apresentados na seção de resultados foram editados apenas para correção gramatical ou supressão de detalhes que permitiriam identificar os participantes, mantendo a integridade do conteúdo emocional e semântico, conforme preceitos éticos de preservação do anonimato.

### Aspectos éticos

A pesquisa obedeceu rigorosamente às Resoluções nº 466/12 e nº 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o parecer nº 7.266.704 (CAAE nº 83592624.7.0000.8023).

Considerando a sensibilidade do tema (suicídio e sofrimento psíquico), o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado obrigatoriamente antes do acesso ao questionário. Mais do que uma formalidade legal, o desenho ético da pesquisa incluía um protocolo de proteção aos participantes: o instrumento continha orientações claras sobre onde buscar ajuda psicológica e psiquiátrica na rede pública e na corporação, explicitando a responsabilidade do pesquisador no manejo de memórias traumáticas evocadas pela participação no estudo.

### Resultados e discussão

#### Integração entre indicadores psicossociais e narrativas de sofrimento: fundamentos para a análise qualitativa

A análise das narrativas de sofrimento dos policiais militares do Estado do Tocantins é situada a partir da contextualização do cenário de saúde mental identificado na etapa quantitativa desta investigação. Em estudo anterior conduzido com a Polícia Militar do Tocantins, De Melo et al. (2025) delinearum um quadro marcado por expressiva discrepância entre diagnóstico formal e sofrimento subjetivo. A ausência de diagnóstico clínico formal em 72% dos participantes coexistiu com indicadores relevantes de sofrimento autorreferido, indicando um cenário de adoecimento psíquico parcialmente invisibilizado no contexto institucional.

Antes da interpretação das narrativas, torna-se necessário apresentar, de forma sintética, o perfil da amostra que compõe o universo de análise qualitativa, uma vez que características como tempo de serviço, faixa etária e tipo de atividade exercida influenciam diretamente a forma como o sofrimento é vivido e significado pelos participantes.

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica e profissional da amostra (n = 250)

VARIÁVEL	CATEGORIAS — N (%)
Sexo	Masculino: 187 (74,8) / Feminino: 63 (25,2)
Idade (anos)	18–29: 12 (4,8) / 30–39: 43 (17,2) / 40–49: 158 (63,2) / 50–59: 37 (14,8)
Estado civil	Casado ou em união estável: 213 (85,2) / Solteiro: 21 (8,4) / Divorciado: 16 (6,4)

Filhos	Sim: 215 (86,0) / Não: 35 (14,0)
Tempo de serviço (anos)	Até 10: 23 (9,2) / 11–20: 92 (36,8) / 21 ou mais: 135 (54,0)
Frente de atuação	Operacional: 150 (60,0) / Administrativa: 100 (40,0)
Atividade física	Regular: 138 (55,2) / Esporádica: 101 (40,4) / Não pratica: 11 (4,4)
Lazer	Regular: 146 (58,4) / Raro: 98 (39,2) / Não possui: 6 (2,4)

**Fonte:** Adaptado de De Melo et al. (2025).

Observa-se que a amostra é composta predominantemente por policiais com longa trajetória institucional e inserção operacional, o que sugere exposição prolongada às exigências emocionais e organizacionais características da atividade policial militar. Esse perfil contribui para compreender por que as narrativas frequentemente associam sofrimento psíquico a processos acumulativos de desgaste laboral e reconhecimento profissional.

Para além das características sociodemográficas e profissionais, a compreensão do fenômeno investigado demanda observar também os indicadores psicossociais que contextualizam a experiência subjetiva desses policiais, apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Indicadores psicossociais e institucionais da amostra utilizados para contextualização da análise qualitativa

VARIÁVEL	CATEGORIA DE REFERÊNCIA	FREQUÊNCIA (%)
Diagnóstico de transtorno mental	Não	72,0
Sobrecarga emocional/desesperança	Às vezes	38,8
Pensamentos de morte ao longo da vida	Sim	59,6
Ideação suicida recente	Sim	8,4
Problemas financeiros	Ocasionais/frequentes	46,4
Conflitos conjugais/familiares	Ocasionais/frequentes	50,4
Transferências afetaram a saúde mental	Sim	41,6
Progressão/promoção afetou a saúde mental	Sim	50,8
Conforto para buscar ajuda institucional	Sim	38,0

**Fonte:** Adaptado de De Melo et al. (2025).

Os dados apresentados são retomados nesta seção exclusivamente como elementos contextuais para interpretação das narrativas, não configurando nova análise estatística. Embora os indicadores quantitativos permitam dimensionar a magnitude do sofrimento psicossocial, eles não são suficientes para captar os sentidos atribuídos pelos próprios policiais às experiências vividas, tornando necessária a análise qualitativa das narrativas apresentadas a seguir.

A dissonância entre o elevado conhecimento sobre os serviços de apoio disponíveis, identificado na etapa quantitativa (87,6%), e o baixo conforto relatado para acessá-los (38,0%) sugere a presença de barreiras simbólicas, culturais e organizacionais que dificultam a verbalização do sofrimento. Tal contexto de subnotificação e silenciamento quantificado oferece o pano de fundo a partir do qual se justifica o aprofundamento qualitativo proposto neste estudo, voltado à escuta das experiências narradas pelos próprios policiais.

Nesse sentido, a arquitetura metodológica da pesquisa foi concebida para incorporar a dimensão interpretativa. Embora o questionário estruturado, composto por 30 itens, tenha sido inicialmente elaborado para quantificar fatores associados ao sofrimento psicossocial, ele foi mobilizado também como dispositivo de escuta. A articulação entre escalas do tipo *Likert* e questões abertas permitiu integrar o “quanto” do sofrimento, captado pelos indicadores quantitativos, ao “como” e ao “porquê” expressos nas narrativas dos participantes, especialmente nas questões referentes a experiências traumáticas e percepções sobre a progressão na carreira.

Essa estratégia metodológica mostrou-se particularmente pertinente diante das especificidades da Polícia Militar, marcada por forte hierarquização e normativas disciplinares rígidas. Em contextos institucionais dessa natureza, a verbalização do sofrimento tende a ser inibida

nos canais formais, em razão do estigma associado à fragilidade psíquica.

O caráter anônimo do instrumento possibilitou relatos que conferem densidade existencial aos dados quantitativos. Esses relatos ajudam a compreender, por exemplo, as avaliações negativas acerca do apoio institucional e a centralidade do sentimento de injustiça nas experiências narradas pelos militares.

Desse modo, as narrativas não apenas complementam os indicadores previamente apresentados, mas constituem um eixo analítico essencial para compreender como o sofrimento é significado no cotidiano institucional, especialmente em dimensões relacionadas ao reconhecimento profissional, às dinâmicas organizacionais e à percepção de apoio institucional, aspectos que serão aprofundados na análise qualitativa apresentada na sequência.

## **Análise do dispositivo de escuta**

A partir desse contexto, marcado por tensionamentos entre reconhecimento institucional, sofrimento subjetivo e estratégias de silenciamento, passa a explorar as narrativas produzidas pelos policiais militares, buscando compreender como tais experiências são significadas e interpretadas no cotidiano profissional.

O dispositivo de escuta foi estabelecido em nove questões abertas, exigindo análise qualitativa para extração de categorias comuns entre os participantes.

A primeira questão indagava: “Você já teve ou tem problemas financeiros que impactam sua qualidade de vida?”. As respostas foram submetidas à análise de conteúdo do tipo categorial, segundo o modelo de Bardin, buscando identificar unidades de sentido recorrentes. Após leitura flutuante e codificação manual das falas, foram identificadas sete categorias principais:

- Impacto emocional;
- Estrutura inadequada;
- Trauma relacionado ao serviço;
- Problemas com a carreira;
- Impacto financeiro direto;
- Julgamento social;
- Ausência de impacto.

Cada resposta foi recodificada como variável dicotômica (Sim/Não), conforme a presença ou ausência de cada categoria no relato.

A última questão, por sua vez, perguntava: “Se você respondeu SIM na pergunta anterior, descreva brevemente como se sentiu ao não ter sua progressão funcional e/ou promoção reconhecida pela Corporação.” Aplicou-se o mesmo procedimento de análise qualitativa de conteúdo, com posterior categorização manual em cinco sentimentos predominantes:

- Tristeza;
- Sentimento de injustiça;
- Desmotivação;
- Sentimento de inferioridade;
- Ressentimento institucional.

Essas categorias também foram recodificadas em variáveis dicotômicas (Sim/Não), compondo variáveis fechadas para uso estatístico.

## **Progressão funcional, trauma e silenciamento institucional: narrativas de sofrimento psicossocial**

A análise da questão sobre problemas financeiros e impactos na qualidade de vida, voltada às experiências traumáticas no trabalho, evidenciou a persistência do sofrimento ao longo do tempo, com manifestações psíquicas e somáticas importantes:

A sobrecarga de trabalho, situação de estresse, ainda faço tratamento capilar, pois o meu cortisol alto demais, ocasionou queda de cabelo (Entrevistado nº 10).

A lembrança do acontecido que sempre vem à mente (Entrevistado nº 12).

Hoje tenho depressão recorrente, transtorno de ansiedade e já tive muitas tentativas de suicídio (Entrevistado nº 19).

Sempre que passo por alguma situação que me remeta àqueles momentos que considero traumáticos, minha mente retoma toda à ansiedade e angústia vivida, o que me deixa em estado de vulnerabilidade emocional por alguns dias até que eu me recomponha (Entrevistado nº 22).

Excesso de trabalho, tive um AVC (Entrevistado nº 41).

Um dos relatos mais extensos e graves descreve um acidente de trânsito diretamente associado à exaustão laboral e à negativa institucional de apoio, sendo apresentado de forma editada para evitar identificação do entrevistado:

Fui pedir ao Comandante (...) para que pudesse me transferir para um lugar mais perto da minha residência, pois a distância do trabalho e da minha residência era (...). Ele me respondeu que era problema meu e que me mudasse para (...). Falei que da forma que eu estava trabalhando, escala 12/24 e 12/72, minha família corria sério risco de me perder. Naquela mesma semana, tive um grave acidente de trânsito. Dormi na direção do meu veículo ao retornar para casa. (...) fiquei preso às ferragens e (...). Não recebi uma mensagem do Comandante (...) sobre aquele acidente. Às vezes, tenho pesadelos relembando aquele acidente (Entrevistado nº 43).

Outros participantes ressaltaram a ausência de sensibilidade institucional diante de demandas familiares e pessoais:

Impacta quando não há respeito por problemas familiares, colocam a instituição acima de nós e da família, minimizam questões sérias por achar que temos que estar sempre prontos para o serviço, independente do que estejamos passando na vida particular (Entrevistado nº 15).

Casos com características compatíveis com possível assédio moral, discriminação e desamparo institucional foram recorrentes, indicando um ambiente organizacional hostil à expressão do sofrimento:

Constrangimento e assédio moral de superior hierárquico (Entrevistado nº 27).

Me senti tão estressado, frustrado e decepcionado no serviço (...), que pensei em desistir em pedir baixa. Sai daquela (...) desejando nunca mais voltar. Lamentavelmente voltei para (...) e ninguém está nem aí e não vejo possibilidade de sair facilmente sem sofrer preconceitos (Entrevistado nº 31).

As falas também revelam forte estigmatização da saúde mental no ambiente institucional, com relatos de humilhação e ameaça velada diante da busca por tratamento psicológico ou psiquiátrico:

Fui muito humilhada por um superior, isso quase me levou à depressão, tive que passar por atendimento de psicólogos (Entrevistado nº 14).

Tantas. A última situação: foi questionada a minha saída, às 18h da (...) para dar continuidade a tratamento psiquiátrico. Sendo

insinuado que esse tratamento deveria ser impedimento para permanecer no (...). E sendo lembrado que nem tratamento desse tipo abona faltas, e que posso ser (...) legalmente pelo regulamento (Entrevistado nº 37).

Ser julgado e desacreditado quando precisei de ajuda psicológica da instituição (Entrevistado nº 49).

Por fim, relatos de perseguição e cerceamento da autonomia intelectual no início da carreira reforçam a presença de práticas coercitivas no interior da corporação:

No início da carreira policial militar, fui bastante perseguido e até ameaçado por um superior hierárquico por ele não aceitar que eu como soldado há época estivesse cursando faculdade e me expressasse (Entrevistado nº 46).

Esses depoimentos humanizam profissionais que, culturalmente, são instados a demonstrar força e invulnerabilidade o tempo todo, evidenciando que o sofrimento psicossocial dos policiais militares extrapola as exigências operacionais, estando associado a dinâmicas institucionais de silenciamento, negligência e violência simbólica (De Melo et al., 2025).

As respostas à questão que investigou se aspectos relacionados à progressão funcional e às promoções impactaram a saúde mental dos policiais militares – revelam que a carreira ocupa um lugar central na constituição da identidade e da dignidade desses profissionais. Para preservar o sigilo, as falas são identificadas por numeração simbólica, correspondente apenas à ordem de resposta. Entre os relatos, destaca-se pela gravidade e densidade simbólica o depoimento a seguir, que associa diretamente uma política institucional a desfechos extremos de sofrimento:

Tivemos o caso das despromoções onde é possível correlacionar o suicídio cometido como um dos gatilhos que ocasionaram a situação que é o caso de Arraias. Além disso temos casos de militares sob nosso comando que alegam depressão após a situação relatada. No meu caso é como se tivesse tirado a honra (Entrevistado nº 17).

Esse relato se sobressai por vincular explicitamente decisões administrativas – as despromoções – a episódios de suicídio e adoecimento coletivo, além de mobilizar o conceito de honra, elemento central do *ethos* militar. A fala ultrapassa o plano individual e assume caráter de denúncia institucional, evidenciando o impacto coletivo dessas práticas sobre a saúde mental da tropa.

Outros participantes relataram sentimentos recorrentes de desvalorização, invisibilidade e ausência de reconhecimento profissional, indicando que a percepção de injustiça institucional compromete a autoestima, a motivação e o vínculo com a corporação. Em diversos casos, o sofrimento assume contornos de humilhação pública e repercussão familiar:

Senti-me humilhado perante a família e colegas (Entrevistado nº 26).

Me senti extremamente desmotivado e desacreditado da seriedade e profissionalismo dos gestores da Instituição (Entrevistado nº 25).

Senti-me não sendo valorizado pelo trabalho realizado com dedicação. Com pensamentos de que as vezes que tem contatos políticos é mais privilegiado (Entrevistado nº 12).

Tal do capote ou peixada (Entrevistado nº 36).

Que meu trabalho não tinha valor, o importante era estar ao lado de alguém influente (Entrevistado nº 4).

Eu estava iniciando o trabalho e senti vontade de voltar pra casa e não retirar o serviço. Toda minha dedicação e compromisso foi pro lixo (Entrevistado nº 3).

As falas evidenciam que distorções nos processos de progressão funcional e promoção produzem sofrimento que extrapola a frustração profissional, alcançando dimensões morais, simbólicas e familiares. A percepção de favorecimento político, associada à ausência de critérios claros e previsíveis, emerge como elemento central na produção desse sofrimento.

Além do impacto subjetivo, os relatos apontam consequências materiais e familiares decorrentes da estagnação funcional e da instabilidade financeira associada:

Frustrado, vendo necessidades básicas de casa não sendo supridas, sendo que poderia ser atenuada com as devidas correções. Sendo necessário buscar outras formas de renda fora a já exercida, o que é muito difícil tendo em vista que o serviço policial restringi a atividade laboral em outros locais (Entrevistado nº 29).

As incertezas geradas pela falta de previsibilidade nas regras atinentes a ascensão na carreira gera esse aspecto de desconfiança e afetam a saúde mental dos profissionais policiais militares (Entrevistado nº 31).

Dentro de toda área de Trabalho todo profissional espera progredir de forma sequência. Quando a instituição nega um direito, ela transmite ao seu servidor a mensagem implícita da não valorização profissional, as vezes o servidor se sente apenas número dentro da instituição, afetando emocional e sócio familiar o policial (Entrevistado nº 32).

Situação de chegar à data de promoção e não ser promovido. Chegar a vez da progressão de letra é não receber (Entrevistado nº 36).

As narrativas revelam que a progressão funcional é percebida como um marcador de reconhecimento simbólico. Sua negação reiterada gera ressentimento institucional, quebra do pacto de lealdade e intensificação do sofrimento psicossocial.

### **O suicídio como violação do dever cívico: uma leitura aristotélica do contexto militar**

A discussão do suicídio no contexto militar remete às bases filosóficas que estruturaram a compreensão ocidental sobre dever, cidadania e morte. Aristóteles foi um dos primeiros pensadores a condenar o suicídio não apenas como decisão individual, mas como uma infração política. Na *Ética a Nicômaco*, o filósofo sustenta que aquele que tira a própria vida comete uma injustiça contra a pólis, pois priva a coletividade de seus serviços e rompe seus deveres cívicos (Durkheim, 2000).

Essa concepção permanece, de forma implícita, na cultura militar contemporânea. O policial militar, enquanto agente do Estado, é investido da função simbólica de “guardião da cidade”, tendo

sua vida funcional orientada para o interesse coletivo. Nesse horizonte ético, o suicídio tende a ser interpretado como deserção ou falha moral extrema no cumprimento do dever. Contudo, os achados desta pesquisa evidenciam um paradoxo estrutural: a instituição exige do policial a estoicidade de um sujeito sacrificial, mas falha em oferecer condições condignas de suporte humano e institucional.

Ao articular o pensamento aristotélico com os relatos recorrentes de “honra retirada” e “desamparo institucional”, observa-se que a violação do dever cívico parece anteceder o ato suicida. Ela se inicia quando o próprio Estado – a *pólis* – falha em proteger aquele que a defende. O sofrimento psicossocial do policial emerge, assim, não como patologia individual, mas como expressão de uma ruptura no contrato social entre a instituição e o sujeito. Exigir que o militar suporte o insuportável em nome do dever, sem acolhimento e reconhecimento, configura uma violência ética que pode conduzir, no limite, à morte voluntária como resposta extrema à dor (Aguilar, 2023).

### **Mecanismos de proteção: o papel da atividade física e do lazer**

A atividade física regular e o lazer foram os únicos fatores estatisticamente associados à redução do sofrimento psicossocial ( $p=0,04$ ;  $p=0,02$ ), indicando que essas práticas desempenham papel estruturante na preservação da saúde mental” (De Melo et al., 2025).

Esse resultado converge com achados que associam níveis mais elevados de atividade física a melhores indicadores de qualidade de vida entre policiais militares, reforçando que comportamentos relacionados ao cuidado corporal possuem repercussões diretas sobre o bem-estar e a saúde ocupacional desses profissionais (Silveira; Saint Martin; Porto, 2019).

No contexto militar, a atividade física atua como regulador neuroquímico e espaço de ressubjetivação, promovendo a liberação de endorfinas e serotonina, o que contrabalança os efeitos deletérios do cortisol cronicamente elevado, frequentemente relatado nos depoimentos de estresse ocupacional (Cordeiro, 2013; Mattos, Andrade e Luft, 2004). O lazer, por sua vez, opera como uma “válvula simbólica de descompressão”, permitindo ao policial suspender temporariamente a identidade fardada e reconectar-se com sua dimensão civil e afetiva.

Os resultados sugerem que policiais que conseguem estabelecer fronteiras entre o trabalho e a vida pessoal desenvolvem maior capacidade de enfrentamento emocional (De Melo et al., 2025). Em contrapartida, a supressão sistemática dessas práticas – decorrente de escalas exaustivas e convocações extraordinárias – deixa de ser mero problema administrativo e passa a constituir fator de risco direto para o adoecimento mental e a ideação suicida (Silva e Júnior, 2014; Pereira, Silva e Barbosa, 2022).

Nessa perspectiva, torna-se relevante considerar propostas que defendem a construção de políticas institucionais voltadas à promoção da saúde e da qualidade de vida no ambiente policial, incluindo incentivo à prática regular de atividades físicas, avaliações periódicas e estímulo ao autocuidado como estratégias preventivas (Silveira; Saint Martin; Porto, 2019).

A partir das narrativas analisadas, observa-se que, quando o tempo para descanso, convivência familiar e cuidado de si é capturado pelas exigências institucionais, rompe-se uma fronteira fundamental de proteção psíquica, intensificando a sensação de exaustão e de vida reduzida ao serviço.

### **Considerações finais**

A presente investigação a propôs-se romper a superfície dos indicadores epidemiológicos para alcançar a dimensão subjetiva e vivencial do sofrimento na Polícia Militar do Tocantins. Ao analisar o questionário estruturado como dispositivo de escuta, o estudo permitiu que o silêncio institucional – muitas vezes confundido com disciplina – fosse atravessado por narrativas de angústia, ressentimento e desamparo. Os resultados indicam que, além da exposição ao risco letal inerente à profissão, existe uma “corrosão invisível” provocada por patologias de gestão e pela cultura do não-dito.

No plano teórico, este estudo demonstra que o risco de suicídio na corporação não pode

Revista Humanidades e Inovação - ISSN 2358-8322 - Palmas - TO - v.13 n.04 - 2026

ser compreendido apenas pela ótica da psicopatologia individual, mas deve ser situado na esfera da psicodinâmica do trabalho. A análise qualitativa dos depoimentos permitiu reinterpretar a concepção aristotélica do suicídio como violação do dever cívico. Os relatos de “honra retirada” e humilhação sugerem uma inversão dessa lógica: na contemporaneidade da segurança pública, é a própria instituição (a pólis) que frequentemente viola o dever de proteção para com seu agente (o cidadão-fardado).

Do ponto de vista prático e interventivo, os achados exigem uma revisão institucional das políticas de atenção biopsicossocial aos policiais militares bem como a reestruturação da gestão de pessoas no tocante a carreira. Ficou evidente que a promoção da saúde mental não se restringe à contratação de psicólogos, mas passa, obrigatoriamente, pela transparência e previsibilidade nos processos de ascensão profissional. Se a estagnação na carreira é vivenciada como “perda de honra”, a regularização dos fluxos de promoção constitui uma medida de saúde pública preventiva.

Além disso, a identificação estatística da atividade física e do lazer como únicos fatores de proteção significativos ( $p < 0,05$ ) oferece um caminho pragmático para a intervenção. Recomenda-se a institucionalização de programas que integrem a prática esportiva à rotina de serviço não apenas como treinamento físico militar, mas como estratégia de desconpressão psicológica e regulação neuroquímica. Paralelamente, é imperativo implementar protocolos de liderança que combatam o estigma, visto que a barreira para o pedido de ajuda não é o desconhecimento do serviço (87,6% sabem onde buscar), mas o medo do julgamento (apenas 38% sentem-se confortáveis).

Reconhece-se que esta pesquisa apresenta limitações metodológicas. O recorte transversal oferece uma “fotografia” do momento, impedindo o estabelecimento de relações de causalidade direta que apenas estudos longitudinais poderiam confirmar. A concentração da amostra na capital e entorno, embora representativa do centro administrativo e operacional, pode não refletir integralmente as idiosincrasias do policiamento no interior do Estado, onde o isolamento geográfico e a escassez de recursos de saúde são mais acentuados. Além disso, o uso de um instrumento autoadministrado, ainda que desenhado especificamente para o contexto, captura a percepção subjetiva do respondente no momento da coleta, podendo ser influenciado por estados emocionais transitórios.

O campo aberto por esta investigação sugere caminhos férteis para novos estudos. As pesquisas futuras poderão adotar abordagens longitudinais para monitorar a eficácia das intervenções propostas (como o impacto da atividade física regular na redução das pontuações de sofrimento ao longo de 12 ou 24 meses). Seria igualmente importante realizar estudos qualitativos aprofundados, utilizando grupos focais ou entrevistas clínicas, para explorar a dinâmica do estigma entre pares e a experiência das famílias dos policiais, muitas vezes as primeiras a notar o silenciamento do agente. Por fim, recomenda-se a replicação deste modelo metodológico conjunto em outras forças de segurança (Polícia Civil, Penal e Bombeiros), de modo a obter uma compreensão comparada do sofrimento psíquico no ecossistema da segurança pública.

Em suma, este trabalho reafirma que, por trás da farda, existe uma humanidade que clama por reconhecimento. A escuta dessas narrativas não é apenas um procedimento de rigor científico, mas um imperativo ético para estancar a sangria silenciosa que acomete aqueles que juraram proteger a sociedade, mesmo com o sacrifício da própria vida.

## **Dedicatória**

Este trabalho é dedicado à memória de todos os militares que perderam a vida no cumprimento do dever, àqueles que, marcados por um sofrimento silencioso, morreram por suicídio, bem como aos que faleceram em decorrência de outras causas, como enfermidades súbitas, acidentes ou agravos relacionados às condições de vida e trabalho. Que suas trajetórias não sejam reduzidas a estatísticas ou silêncios institucionais, mas reconhecidas como expressões humanas de uma missão exercida sob condições extremas. Ao registrar suas experiências e ausências, esta pesquisa busca afirmar que cada vida importa e que compreender o sofrimento daqueles que protegem a sociedade é um imperativo ético, científico e coletivo.

*In memoriam.*

Aos policiais militares do Tocantins que tombaram em serviço ou em consequência do sofrimento psíquico, e às suas famílias.

*Ne obliviscantur!* (Que não sejam esquecidos!)

## Referências

18º ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Segurança em números 2024**. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2024/07/anuario-2024.pdf>

AGUIAR, L. J. P. de. **O nó da nossa solidão**: uma análise sobre suicídio no Brasil. Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, PUCRS, 2023.

BALESTRERI, R. B. **Direitos humanos**: coisa de polícia. CAPEC, Centro de Assessoramento a Programas de Educação para a Cidadania, 2003.

CAPPELLI, Paulo. Anuário: suicídio de policiais supera mortes em confronto. **Metrópoles**, Brasília. Coluna Paulo Cappelli.

CAVALCANTI, L. B. M. **Sangue na farda**: Segurança pública, violência e sujeição policial militar. Editora Kelps, 2021.

CORDEIRO, D. **Relação entre Atividade Física, Depressão, Autoestima e Satisfação com a Vida**. Mestrado em atividades físicas em populações especiais. Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior. Rio Maior, Portugal, 2013.

COUTO, F. A construção da identidade policial militar: disciplina, controle e subjetividade. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 34–51, 2016.

DE MELO, D. A. M., BARBOSA, W. G., DE CASTRO, D. T., CAMPOS, S. L., CAMPOS, A. L., DE PAULA NEVES, R., FERNANDES, A. A Gestão pública em saúde mental: análise dos fatores associados ao sofrimento psicossocial e a ideação suicida em policiais militares. **Revista Delos**, v. 18, n. 74, e7716-e7716, 2025.

DGP. Diretoria de Gestão de Pessoal da Polícia Militar do Estado do Tocantins. Mapa de efetivo – maio de 2025. Palmas: Quartel do Comando Geral da Polícia Militar do Tocantins, 2025. Documento interno.

DURKHEIM, É. **O suicídio**: estudo de sociologia. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

GOFFMAN, Erving. **Asylums**: essays on the social situation of mental patients and other inmates. New York: Anchor Books, 1961.

GONZÁLES, R. M. B., BECK, C. L. C., DONADUZZI, J. C., STEKEL, L. M. C. O estado de alerta: um exploratório com o corpo de bombeiros. **Escola Anna Nery**, v. 10, p. 370-377, 2006.

MATTOS, A. S., ANDRADE, A., LUFT, C. DI B. A contribuição da atividade física no tratamento da depressão. Laboratório de Psicologia do Esporte e do Exercício. LAPE da Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Revista Digital**, Ano 10 - N° 79. Buenos Aires, 2004.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. Editora Vozes Limitada, 2017.

PEREIRA, C. G. S., SILVA, F. J. B. da., BARBOSA, W. G. Aptidão cardiorrespiratória e composição

corporal dos policiais militares do Batalhão de Choque da Polícia Militar do Estado do Tocantins. **Revista Interdisciplinar Brasileira de Saúde Policial (RIBSP)**, v. 5, n. 13, p. 120 a 132, 2022.

SAMICO, F. C., JORGE, M. A. C. Do trauma à possibilidade de uma narrativa: notas sobre a psicanálise em um Batalhão de Polícia Militar. **Revista Latinoamericana de Psicopatologia Fundamental**, v. 21, n. 3, p. 568-588, 2018.

SILVA, RF; JÚNIOR, JAB Atividade física, lazer e resiliência entre militares. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 130, pág. 72–80, 2014.

SILVEIRA, Wélere Gomes Barbosa; SAINT MARTIN, Daniel; PORTO, Luiz Guilherme Grossi. Nível de atividade física e qualidade de vida de policiais. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 8, n. 3, p. 138-156, jul./dez. 2019.

SOUZA, E. R. DE., MINAYO, M. C. DE S. Policial, risco como profissão: morbimortalidade vinculada ao trabalho. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, p. 917-928, 2005.

Recebido em 17 de fevereiro de 2026

Aceito em 7 de abril de 2026

# O OURO NO SÉCULO XXI: PERSPECTIVAS JURÍDICAS, GEOPOLÍTICAS E O PAPEL ESTRATÉGICO DESTE METAL NA ECONOMIA BRASILEIRA

*GOLD IN THE 21ST CENTURY: LEGAL AND GEOPOLITICAL  
PERSPECTIVES, AND THE STRATEGIC ROLE OF THIS METAL  
IN THE BRAZILIAN ECONOMY*

**Júlio Edstron Secundino Santos**

Doutorado em Direito pela UniCEUB

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/3095318192985067>

Email [edstron@yahoo.com.br](mailto:edstron@yahoo.com.br)

**Luiz Rodrigues Araújo Filho**

Doutorado em Ciências Jurídicas. Unitins

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2395430370715980>

Email: [luiz.ra@unitins.br](mailto:luiz.ra@unitins.br)

**Resumo:** Esta pesquisa apresenta uma investigação holística sobre o papel do ouro na contemporaneidade, analisando desde sua gênese físico-química até sua consolidação como ativo estratégico de soberania. A relevância do tema manifesta-se na ressurgência do metal como “âncora da realidade” diante da volatilidade das moedas fiduciárias e das tensões geopolíticas globais do século XXI. A metodologia adotada fundamenta-se em uma abordagem qualitativa e interdisciplinar, integrando pesquisa bibliográfica de autores seminais com a análise da jurisprudência recente dos tribunais superiores brasileiros. As conclusões apontam que o ouro é insubstituível tanto na vanguarda tecnológica quanto na estabilidade financeira, exigindo que o Brasil implemente diretrizes de rastreabilidade plena e um federalismo mineral ético. Esta análise científica culmina no “Prognóstico 2030”, que sintetiza as lições históricas de Serra Pelada e o rigor normativo atual em uma proposta de política pública voltada à integridade socioambiental e à segurança jurídica..

**Palavras-chave:** Ouro. Direito mineralário. Geopolítica. Economia brasileira. Rastreabilidade. Compliance.

**Abstract:** This research presents a holistic investigation into the role of gold in the contemporary era, analyzing its trajectory from physico-chemical genesis to its consolidation as a strategic asset of sovereignty. The relevance of this theme is manifested in the metal's resurgence as an “anchor of reality” amidst the volatility of fiat currencies and the global geopolitical tensions of the 21st century. The adopted methodology is grounded in a qualitative and interdisciplinary approach, integrating bibliographical research from seminal authors with an analysis of recent jurisprudence from Brazilian superior courts. The findings indicate that gold is irreplaceable in both technological advancement and financial stability, requiring Brazil to implement comprehensive traceability guidelines and ethical mineral federalism. This scientific analysis culminates in the “2030 Prognosis,” which synthesizes the historical lessons of Serra Pelada and current regulatory rigor into a public policy proposal aimed at socio-environmental integrity and legal certainty.

**Keywords:** Gold. Mining law. Geopolitics. Brazilian economy. Traceability. Compliance.

O ouro possui uma história de 5.000 anos de solidez monetária que nenhuma tecnologia nova pode replicar instantaneamente  
- Saifedean Ammous

## Introdução

O ouro representa uma das constantes mais fascinantes da trajetória humana, transcendendo a mera classificação como recurso mineral para se consolidar como um fenômeno antropológico, econômico e jurídico. Desde a aurora das civilizações até a sofisticação dos mercados financeiros digitais, este metal amarelo preserva uma mística que desafia o tempo, servindo como o denominador comum da riqueza e o padrão universal de confiança entre nações e indivíduos.

A relevância deste tema justifica-se pela posição central que o ouro voltou a ocupar no cenário global contemporâneo, especialmente diante da volatilidade das moedas fiduciárias e das crescentes tensões geopolíticas. Em um mundo marcado pela digitalização extrema e por crises de liquidez, a tangibilidade física do ouro ressurge não como uma relíquia do passado, mas como um porto seguro estratégico para Bancos Centrais e investidores que buscam proteção contra a inflação e a instabilidade institucional.

No contexto brasileiro, a pesquisa sobre o ouro é relevante devido à vasta riqueza mineral do país e aos complexos desafios éticos e normativos que cercam sua extração. O metal é um dos principais motores da nossa balança comercial, exigindo uma análise profunda que harmonize o desenvolvimento econômico com o rigoroso respeito aos direitos socioambientais, à proteção de terras indígenas e à integridade do ordenamento jurídico nacional.

A presente investigação adota metodologia exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e interdisciplinar, fundamentada em fontes bibliográficas e documentais de alta credibilidade. A análise percorre desde autores clássicos da economia e da história até publicações científicas e jurídicas de vanguarda, garantindo uma visão interdisciplinar que conecta a física quântica dos elétrons à jurisprudência dos tribunais superiores.

O rigor metodológico estende-se ao acompanhamento de dados oficiais provenientes de órgãos reguladores e estatísticos, permitindo que a teoria se encontre com a realidade prática do mercado mineral. Através dessa estrutura, busca-se esgotar as múltiplas dimensões do objeto de estudo, oferecendo uma narrativa coesa que explica por que o ouro permanece como o lastro de sanidade em um sistema financeiro cada vez mais abstrato.

A pesquisa está estruturada em seções complementares que guiam o leitor através da evolução do metal. A primeira parte, dedicada à história e à ciência, explora a gênese estelar do ouro e sua imortalidade química. Analisamos como sua resistência à oxidação moldou a psicologia humana, permitindo que ele se tornasse a base de sistemas monetários históricos, como o Padrão Ouro Clássico e o sistema de Bretton Woods.

Seguindo a linha cronológica e técnica, a segunda seção debruça-se sobre as aplicações tecnológicas de fronteira. Aqui, o foco recai sobre a insubstituibilidade do ouro na eletrônica de alta precisão, na exploração espacial e na medicina molecular. Demonstramos que o valor do metal na contemporaneidade é impulsionado tanto pela sua escassez financeira quanto por suas propriedades físicas únicas em supercondutores e nanotecnologia.

A terceira parte da pesquisa foca especificamente no cenário brasileiro, analisando a legislação mineral e a evolução da jurisprudência. Discutimos a transição de um regime baseado na presunção de boa-fé para um sistema de rastreabilidade rigorosa. Esta seção detalha como o Supremo Tribunal Federal e o Superior Tribunal de Justiça têm interpretado a exploração do ouro frente aos princípios constitucionais de proteção ambiental.

Complementando o olhar jurídico, examinamos o regime tributário brasileiro, com ênfase no Imposto sobre Operações Financeiras aplicado ao ouro-ativo. Analisamos a função extrafiscal deste tributo e como a repartição de sua receita busca compensar as regiões mineradoras, criando um mecanismo de federalismo fiscal voltado à mitigação dos impactos da atividade extrativista.

A quarta seção aborda a geopolítica do ouro no século XXI, focando no fenômeno da desdolarização e no papel das potências emergentes. Analisamos como o metal tem sido utilizado como ferramenta de soberania estatal e defesa contra sanções internacionais, alterando a hierarquia

das reservas globais e influenciando o equilíbrio de poder entre o Ocidente e o Oriente.

Ao longo de todo o texto, mantém-se a preocupação em demonstrar a dualidade do ouro como mercadoria comercial e instrumento cambial. Essa natureza híbrida exige do pesquisador uma percepção aguda sobre como as variações no mercado internacional e as mudanças legislativas internas se retroalimentam, gerando impactos diretos no desenvolvimento sustentável e na economia nacional.

A fluidez da escrita e a coerência entre os capítulos permitem que o leitor compreenda o ouro como um fio condutor que une o passado remoto ao futuro tecnológico. A precisão dos termos técnicos e a profundidade acadêmica visam elevar o debate para além do senso comum, oferecendo uma obra que serve tanto ao jurista quanto ao economista e ao estudioso das ciências minerais.

Em suma, esta pesquisa não se limita a descrever um metal precioso, mas a decifrar um sistema complexo de valor, poder e ética. O ouro é apresentado como o testemunho mudo da busca humana pela permanência e pela segurança, mantendo seu brilho inalterado enquanto os sistemas ao seu redor são constantemente reinventados.

Como síntese desta pesquisa, define-se que o ouro é valioso não por decreto, mas por sua essência física e histórica inquestionável. Ele permanece como a âncora da realidade financeira e o material indispensável para o progresso tecnológico, exigindo do Brasil um compromisso com a legalidade e a inovação para que sua riqueza mineral se converta em verdadeiro progresso civilizatório.

## **Metodologia**

A pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com método de revisão bibliográfica e análise documental. O recorte interdisciplinar integra (i) literatura econômica e histórica sobre o ouro como reserva de valor; (ii) normativos do setor mineral e tributário; e (iii) jurisprudência selecionada do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça, com ênfase em decisões relacionadas à rastreabilidade, responsabilidade e proteção socioambiental.

A análise jurisprudencial segue critério temático e de relevância normativa, priorizando julgados que impactam diretamente a cadeia de custódia do ouro, o regime de responsabilização de agentes econômicos e a compatibilização entre mineração, direitos fundamentais e tutela ambiental. Complementarmente, utiliza-se dados e relatórios de órgãos reguladores (ANM e Receita Federal), quando pertinentes, para contextualizar a evolução dos mecanismos de controle e fiscalização.

O objetivo metodológico é construir uma interpretação sistemática, capaz de conectar a dimensão material do ouro (propriedades físicas e usos tecnológicos) à dimensão institucional (normas, decisões judiciais e incentivos econômicos), culminando em proposições de política pública voltadas à integridade socioambiental e à segurança jurídica.

## **A História do Ouro: do caos estelar à Ordem Financeira e Tecnológica**

A gênese do ouro não pertence à Terra, mas ao cosmos violento. Segundo o astrofísico Neil deGrasse Tyson, em *Origens: quatorze bilhões de anos de evolução cósmica* (2004, p. 115), “o ouro é forjado exclusivamente em eventos cataclísmicos, como a colisão de estrelas de nêutrons, que espalham metais pesados pelo universo”. Quando a Terra se resfriou, esse material estelar afundou no núcleo derretido, restando na crosta apenas o que foi trazido por bombardeios de meteoritos posteriores. É essa origem extrínseca e finita que estabelece o primeiro pilar de sua raridade absoluta, tornando-o um elemento que a humanidade não pode fabricar, diferenciando-o de qualquer papel-moeda.

Quimicamente, o ouro é o elemento de número atômico 79, possuindo uma configuração eletrônica que o torna quase nobre em sua indiferença ao ambiente. Como descreve John Emsley em *Nature's Building Blocks* (2011, p. 192), “o ouro é o mais maleável e dúctil de todos os metais; um único grama pode ser batido em uma folha de um metro quadrado”. Esta imortalidade química, onde o metal não oxida nem sofre corrosão, permitiu que civilizações antigas vissem nele o

reflexo da eternidade divina, criando uma conexão psicológica indelével entre o brilho amarelo e a permanência do poder através dos séculos.

A perenidade do valor do ouro reside em uma excepcionalidade físico-química que desafia a entropia natural dos materiais. Como observa John Emsley em *Nature's Building Blocks* (2011, p. 192), “a inércia química do ouro o torna imune à oxidação e à corrosão atmosférica, garantindo que o metal descoberto hoje possua exatamente a mesma pureza e brilho daquele fundido por civilizações milenares”. Essa imutabilidade confere ao ouro uma vantagem ontológica sobre qualquer outra forma de riqueza; enquanto moedas fiduciárias sucumbem à inflação e metais comuns degradam-se ao relento, o ouro preserva sua integridade molecular e, conseqüentemente, seu poder de compra através dos séculos.

Como nem tudo que reluz é ouro, o termo “ouro de tolo” refere-se comumente à pirita, um dissulfeto de ferro que, embora possua um brilho metálico e uma coloração amarelada superficialmente semelhantes ao ouro, carece de suas propriedades nobres e valor intrínseco. Como esclarece John Emsley em *Nature's Building Blocks* (2011, p. 192), “o ouro de tolo é a pirita de ferro ( $\text{FeS}_2$ ), que pode ser distinguida do ouro verdadeiro por sua dureza superior e pelo fato de que, ao ser golpeada, produz uma fagulha, além de deixar um rastro negro quando riscada em porcelana”. Essa distinção mineralógica é crucial, pois, enquanto o ouro é maleável e quimicamente inerte, a pirita é quebradiça e pode sofrer oxidação, perdendo seu aspecto dourado ao longo do tempo quando exposta às condições atmosféricas.

Historicamente, a confusão entre esses dois minerais causou prejuízos significativos em expedições coloniais e empreendimentos mineradores precários. Segundo Peter L. Bernstein em *O poder do ouro: a história de uma obsessão* (2024, p. 308), “o ouro de tolo tornou-se o símbolo da desilusão econômica e da ganância sem discernimento, representando a promessa de riqueza rápida que se desintegra diante de uma análise técnica rigorosa”. Na atualidade jurídica e econômica, a identificação precisa do metal, por meio de ensaios de pureza e rastreabilidade, é o que garante a integridade do mercado, evitando que falsificações ou minerais de menor valor sejam integrados às cadeias de custódia oficiais como ativos de reserva

Na contemporaneidade, essa característica é o que sustenta sua função de “reserva de valor de última instância”, pois, como reforça Peter L. Bernstein em *O poder do ouro: a história de uma obsessão* (2024, p. 302), o brilho do ouro não é apenas uma qualidade estética, mas a evidência material de um ativo que não possui risco de degradação física nem de passivo financeiro, permanecendo inalterado enquanto impérios e sistemas bancários se sucedem.

Na Antiguidade, o Egito foi o primeiro grande gestor do ouro como ferramenta de estado. Bernadette Menu, em *L'Économie au temps des Pharaons* (2020, p. 45), afirma que “o ouro era considerado a carne dos deuses, e sua circulação era rigidamente controlada pela teocracia faraônica para garantir a estabilidade do Reino Antigo”. Mais do que ornamento, o ouro funcionava como um mecanismo de acumulação de capital simbólico que permitia ao Egito contratar mercenários e realizar trocas comerciais complexas, estabelecendo o precedente de que quem detém o metal, detém a capacidade de projetar força.

A transição do ouro de objeto de adoração para moeda padronizada ocorreu na Lídia, por volta de 600 a.C. O historiador Heródoto, em suas *Histórias* (Edição de 2015, Livro I, p. 94), relata que “os lídios foram os primeiros homens de quem temos conhecimento a cunhar e utilizar moedas de ouro e prata”. Essa inovação, feita a partir do eletro (uma liga natural), eliminou a necessidade de pesagem constante em cada transação, acelerando o comércio no Mediterrâneo e permitindo que o valor fosse transportado de forma compacta e universalmente reconhecida por diferentes culturas e soberanos.

O Império Romano elevou a mineração de ouro a uma escala industrial nunca antes vista, utilizando a técnica de ruina montium. Em *The Economy of Pompeii* (2022, p. 210), Miko Flohr observa que “o controle das minas na Hispânia e na Dácia era o que sustentava o soldo das legiões e a burocracia imperial”. O aureus, moeda de ouro romana, tornou-se a primeira moeda global, aceita da Britânia à Índia. Contudo, a inflação romana começou justamente quando os imperadores passaram a reduzir o teor de ouro nas moedas para financiar gastos públicos, provando que a diluição da pureza leva ao colapso da confiança.

Durante a Idade Média, o ouro tornou-se escasso na Europa, mas floresceu no Império

do Mali. Levtzion e Hopkins, em *Corpus of Early Arabic Sources for West African History* (2023, p. 167), citam cronistas árabes que descrevem a peregrinação de Mansa Musa a Meca em 1324: “Ele distribuiu tanto ouro que o valor do metal caiu no Cairo por doze anos”. Este evento histórico demonstra que, embora o ouro seja raro, sua abundância localizada pode desestabilizar economias regionais, reforçando a tese de que o valor do metal depende da manutenção de um equilíbrio tênue entre oferta minerada e demanda mundial.

O Renascimento trouxe a busca alquímica, mas foi a expansão marítima que inundou a Europa com o ouro das Américas. Eduardo Galeano, na obra clássica *As Veias Abertas da América Latina* (Edição 2021, p. 38), escreve que “o ouro e a prata eram as chaves que o Renascimento usou para abrir as portas do paraíso no céu e as portas do mercantilismo capitalista na terra”. Esse influxo massivo proveniente das colônias espanholas e portuguesas (especialmente do Brasil no século XVIII) financiou o luxo barroco e, paradoxalmente, as guerras que fragmentaram o continente europeu, mudando o eixo do poder econômico.

No século XIX, o ouro deixou de ser apenas a moeda dos reis para se tornar a âncora do sistema financeiro internacional: o Padrão Ouro Clássico. Barry Eichengreen, em *A Globalização do Capital* (2019, p. 22), explica que “sob o padrão ouro, o valor da moeda de um país era fixado em termos de uma quantidade específica de ouro, garantindo a conversibilidade total”. Este sistema permitiu uma era de globalização sem precedentes, pois eliminava o risco cambial; um comerciante em Londres sabia exatamente quanto valia sua libra em relação ao franco francês, pois ambos eram apenas “nomes” para pesos fixos de ouro.

A estabilidade do século XIX dependia da confiança de que os Bancos Centrais manteriam reservas físicas para cobrir o papel-moeda em circulação. Como aponta Karl Polanyi em *A Grande Transformação* (2020, p. 142), “o padrão ouro era a única tentativa de criar um mercado autorregulado que operasse em escala mundial, mas exigia que as sociedades domésticas se sacrificassem”. Quando um país perdia ouro devido a déficits comerciais, era obrigado a elevar os juros e reduzir salários para atrair o metal de volta, gerando tensões sociais que acabariam por eclodir no século seguinte.

A Primeira Guerra Mundial marcou o início do fim da ortodoxia do ouro. Para financiar o esforço bélico, as nações europeias suspenderam a conversibilidade e passaram a imprimir dinheiro em massa. John Maynard Keynes, em *Um Tratado sobre a Reforma Monetária* (1923, p. 172), chamou o padrão ouro de “uma relíquia bárbara”, argumentando que a economia moderna não deveria ser refém da quantidade de metal extraído do solo. A tentativa de retornar ao padrão ouro nos anos 1920, com paridades irrealistas, é frequentemente citada por historiadores como uma das causas que aprofundaram a Grande Depressão de 1929.

Durante a crise dos anos 1930, o ouro tornou-se um refúgio de tal ordem que governos começaram a confiscar o metal de seus cidadãos. Nos Estados Unidos, o presidente Franklin Roosevelt emitiu a Ordem Executiva 6102 em 1933. Segundo Liaquat Ahamed em *Os Senhores das Finanças* (2021, p. 445), “a proibição da posse de ouro por indivíduos foi o passo necessário para que o governo pudesse desvalorizar o dólar e estimular a economia”. O ouro deixou de circular nas mãos das pessoas e passou a ser estocado em fortalezas como Fort Knox, servindo apenas como lastro para transações internacionais.

O final da Segunda Guerra Mundial exigia uma nova ordem. Em 1944, em Bretton Woods, delegados de 44 nações desenharam o futuro financeiro. Benn Steil, em *A Batalha de Bretton Woods* (2023, p. 128), detalha que “o acordo estabeleceu o dólar americano como a moeda de reserva mundial, mas com um detalhe crucial: o dólar estaria atado ao ouro a US\$ 35 por onça”. Isso significava que o mundo não usaria mais ouro diretamente, mas usaria dólares que eram “tão bons quanto o ouro”, centralizando o poder financeiro nos EUA, que detinham a vasta maioria das reservas mundiais.

O sistema de Bretton Woods funcionou enquanto os EUA mantiveram a disciplina fiscal, mas as guerras da Coreia e do Vietnã mudaram o cenário. Como observa Niall Ferguson em *A Ascensão do Dinheiro* (2022, p. 158), “o excesso de dólares impressos fez com que nações como a França comessem a duvidar da capacidade dos EUA de honrar a conversão em ouro”. Em 1971, sob pressão, o presidente Richard Nixon fechou a “janela do ouro”, encerrando definitivamente a ligação entre o papel-moeda e o metal físico, inaugurando a era do dinheiro fiduciário puro,

baseado apenas em decreto.

Mesmo sem lastro oficial, o ouro não perdeu sua relevância; ele se transformou no “seguro definitivo”. De acordo com Peter L. Bernstein em *O poder do ouro: a história de uma obsessão* (2024, p. 302), “o ouro prospera no fracasso dos outros ativos; ele é o único ativo financeiro que não representa o passivo de ninguém”. Em momentos de crise geopolítica ou inflação desenfreada, os investidores abandonam promessas governamentais e retornam ao elemento químico 79, pois ele possui um valor intrínseco que independe da solvência de qualquer banco central ou da estabilidade de qualquer regime político.

Na era digital, o ouro enfrenta a concorrência do Bitcoin, frequentemente chamado de “ouro digital”. Contudo, Saifedean Ammous, em *O Padrão Bitcoin* (2020, p. 215), embora defenda a criptomoeda, admite que “o ouro possui uma história de 5.000 anos de solidez monetária que nenhuma tecnologia nova pode replicar instantaneamente”. A tangibilidade do ouro oferece uma segurança física que o código de software não possui, mantendo o metal como a base da pirâmide de liquidez em qualquer cenário de colapso tecnológico ou cibernético global.

A geologia do ouro moderno também impõe limites ao seu valor. A extração de ouro hoje exige o processamento de toneladas de rocha para obter poucos gramas do metal. Ian S. Lowrey, em *Gold Mining and the Environment* (2025, p. 88), ressalta que “estamos chegando ao ‘pico do ouro’, onde as descobertas de novos depósitos de alto teor caíram drasticamente nos últimos dez anos”. Essa escassez produtiva, combinada com custos ambientais crescentes, garante que o preço do ouro tenha um suporte estrutural permanente, impedindo quedas bruscas de valor a longo prazo.

No contexto brasileiro, o ouro tem uma trajetória marcada pela exploração e pela legislação complexa. Pinto de Aguiar, em *Ouro e Moeda no Brasil* (Edição 2022, p. 112), recorda que “o ciclo do ouro no século XVIII foi o que integrou o território brasileiro, deslocando o eixo econômico para o Sudeste minerador”. Hoje, o Brasil tenta equilibrar essa herança histórica com a necessidade de uma mineração sustentável, enfrentando o desafio ético de separar o ouro de procedência legal daquele oriundo de terras indígenas ou áreas de preservação protegidas.

Ainda em território brasileiro, a experiência de Serra Pelada consolidou-se na historiografia mineral como o maior epicentro de tensão entre a resiliência humana e a tecnocracia estatal, transmutando-se em um caso de repercussão global que ilustra a voracidade arrecadatória em detrimento da dignidade fundamental. Sob o rigor metodológico desta análise, observa-se que o Estado brasileiro, embora tenha agido com celeridade para estabelecer mecanismos de controle fiscal e exação tributária sobre o ouro extraído, manteve-se tragicamente omissivo quanto à garantia de direitos essenciais e segurança ocupacional.

Aquela cratera humana no sudeste paraense tornou-se o palco de uma antinomia jurídica perversa: a presença onipresente do Leviatã para assegurar a sua parcela na economia mineral coexistia com um vácuo institucional absoluto no que tange à proteção social e sanitária dos milhares de trabalhadores convertidos em engrenagens de um sistema de exaustão física e psíquica.

Do ponto de vista da governança e da ética mineral, Serra Pelada simboliza o ápice de um modelo extrativista que prioriza o metal em detrimento do homem, configurando uma cicatriz indelével na trajetória do Direito da Mineração nacional. A mobilização de massas em condições subumanas não representou apenas um fenômeno de resiliência desesperada, mas sim a prova cabal de que a legislação tributária, quando desprovida de um lastro humanitário e de uma rede de proteção social eficaz, atua apenas como um instrumento de transferência de riqueza para o centro do poder.

A conclusão acadêmica que se extrai deste episódio histórico é a de que a exploração do ouro, sem a observância rigorosa do princípio da sustentabilidade integral e do respeito aos direitos da personalidade, degrada não apenas o solo, mas o próprio tecido civilizatório, legando ao futuro a lição de que o verdadeiro valor de um recurso mineral deve ser medido pela integridade do sistema que o regula e pela justiça na distribuição de seus dividendos sociais.

A legislação mineral atual, como o Código de Mineração brasileiro atualizado, busca tratar o ouro como um ativo estratégico. Lemos e Cavalcanti, em seu *Direito Minerário Contemporâneo* (2023, p. 245), afirmam que “a rastreabilidade do ouro, do poço à joalheria, é a única forma de garantir que o valor econômico do metal não seja manchado pela degradação social”. A introdução

de tecnologias como o rastreamento por DNA sintético e blockchain nas barras de ouro reflete o esforço global para que a “reserva de valor” seja também uma reserva de responsabilidade ética.

A psicologia do investidor de ouro é única. Diferente de ações, o ouro não paga dividendos; seu retorno vem da preservação do poder de compra. Ray Dalio, em *Princípios para a Ordem Mundial em Transformação* (2021, p. 312), sugere que “todo portfólio resiliente deve ter uma alocação em ouro para proteção contra a depreciação monetária”. O ouro não é um investimento para ficar rico, mas um investimento para não ficar pobre, servindo como o lastro de sanidade em um mundo de dívidas soberanas crescentes e expansão monetária infinita.

A importância do ouro no mercado internacional de 2025 atingiu novos patamares com a “Guerra das Reservas”. Bancos Centrais do BRICS aumentaram suas compras em níveis recordes. Conforme o relatório do World Gold Council (2025, p. 12), “a diversificação das reservas internacionais para longe do dólar encontrou no ouro o único ativo neutro capaz de oferecer liquidez sem risco político”. Isso sinaliza um retorno parcial a uma mentalidade de padrão ouro informal, onde o metal volta a ditar a hierarquia entre as nações mais poderosas do globo.

A joalheria ainda consome cerca de 50% da produção mundial de ouro, mas o significado mudou. Na Índia e na China, o ouro de 24 quilates é visto como uma conta poupança física. Frank Holmes, analista da U.S. Global Investors (2024, p. 55), observa que “o comércio de amor (Love Trade) no Oriente é um motor de preço tão poderoso quanto o comércio de medo (Fear Trade) no Ocidente”. Essa demanda constante por motivos culturais e religiosos cria um piso para o preço do ouro, independentemente das flutuações das taxas de juros americanas ou europeias.

Na indústria tecnológica, o ouro é neste momento insubstituível. Sua capacidade de ser esticado em fios microscópicos e sua resistência total à oxidação o tornam essencial para a inteligência artificial e a exploração espacial. S. K. Gupta, em *Advanced Materials for High-Tech Industries* (2025, p. 190), escreve que “sem o ouro, a confiabilidade dos sistemas eletrônicos modernos cairia pela metade em ambientes hostis”. Assim, o ouro possui um valor de uso real que complementa seu valor monetário, garantindo que ele nunca será um ativo meramente especulativo ou “imaginário”.

Ouro é, fundamentalmente, liberdade. Para indivíduos em regimes autoritários ou países com hiperinflação, o ouro é a única forma de transportar riqueza através de fronteiras. Como coloca James Rickards em *O Novo Caso do Ouro* (2023, p. 89), “o ouro é uma forma de dinheiro que você possui fora do sistema bancário, tornando-o imune a confiscos digitais ou congelamentos de contas”. Essa característica de soberania individual é o que mantém o ouro como o inimigo natural de governos que buscam o controle total sobre a vida financeira dos cidadãos.

A beleza estética do ouro não deve ser subestimada como fator de valor. A cor amarela, única entre os metais (exceto o cobre), deve-se a efeitos de relatividade especial em seus elétrons. P. Pyykkö, em *Relativistic Effects in Chemistry* (2022, p. 430), explica que “a cor do ouro é uma consequência da velocidade dos elétrons próximos ao núcleo, que absorvem a luz azul”. Essa singularidade visual faz com que o ouro seja universalmente reconhecido como o ápice da hierarquia dos materiais, um instinto que parece estar codificado no DNA humano.

Ao analisarmos a trajetória do ouro, percebemos que ele é o fio condutor da história econômica humana. Do Padrão Ouro que unificou o comércio global no século XIX ao Padrão Dólar que dominou o século XX, o metal sempre esteve presente, seja como protagonista ou como sombra vigilante. Zoltan Pozsar, em suas análises de 2025 (p. 18), argumenta que “estamos entrando na era do Bretton Woods III, onde as commodities, lideradas pelo ouro, retomarão seu papel central na definição do valor das moedas globais”.

O ouro permanece valioso porque é a única forma de dinheiro que a natureza impôs ao homem, enquanto todas as outras são invenções. Como conclui o historiador Will Durant em *As Lições da História* (Edição 2020, p. 54), “os homens morrem, os impérios caem, mas o ouro permanece como o mudo testemunho da nossa busca incessante por segurança e imortalidade”. O futuro do ouro está garantido não por decretos governamentais, mas pela própria condição humana e pelas leis imutáveis da física e da química universal.

Na vanguarda da computação quântica e dos sistemas de comunicação de altíssima velocidade, o ouro desempenha um papel que nenhum outro metal consegue mimetizar. De acordo com K. S. Novoselov em *The Physics of Nanostructures* (2024, p. 215), “a deposição de filmes ultrafinos de ouro em substratos semicondutores é essencial para garantir a integridade de

sinais em frequências de terahertz, onde outros metais causariam perdas térmicas”. Essa aplicação define o limite físico do processamento de dados, consolidando o ouro como a espinha dorsal da infraestrutura da IA global.

A relação do ouro com a supercondutividade tem sido alvo de pesquisas disruptivas entre 2023 e 2026. Conforme aponta M. Z. Hasan em *Topological Insulators and Superconductors* (2025, p. 342), “embora o ouro puro não seja um supercondutor em condições normais, sua interface com materiais topológicos permite a indução de estados supercondutores através do efeito de proximidade”. Isso significa que o ouro é utilizado para “domesticar” a supercondutividade, permitindo que dispositivos operem com resistência zero em temperaturas mais acessíveis, um passo crucial para a viabilização de computadores quânticos.

Na exploração espacial profunda, o ouro é o escudo definitivo contra a radiação ionizante e o calor extremo. Segundo Sarah Ratley em *Spacecraft Systems Engineering* (2024, p. 118), “o uso de revestimentos de ouro em espelhos de telescópios de próxima geração é vital devido à sua refletividade infravermelha superior a 99%”. Diferente da prata, que oxida no vácuo devido ao oxigênio atômico, o ouro permanece inalterado, garantindo que instrumentos ópticos mantenham sua precisão por décadas, provando que o valor do metal reside na sua resistência aos ambientes mais hostis do universo.

Também a nanomedicina encontrou nas nanopartículas de ouro (AuNPs) uma “arma inteligente” contra patógenos. Conforme descreve R. S. Varma em *Green Synthesis of Nanomaterials* (2025, p. 92), “as propriedades ópticas únicas das nanopartículas de ouro permitem que elas absorvam luz e a convertam em calor, destruindo tumores de forma localizada”. Esta aplicação biomédica eleva o ouro de uma reserva de valor econômico para uma reserva de valor biológico, onde a biocompatibilidade extrema do elemento 79 o torna o veículo preferencial para a entrega de fármacos dentro do corpo humano.

Seguindo, a eletrônica de consumo de alto desempenho e a transição energética dependem da confiabilidade absoluta das conexões banhadas a ouro. Em *Sustainable Materials for Energy* (2026, p. 77), Snaith afirma que “nas células solares de perovskita, o ouro é utilizado como eletrodo de contato devido à sua função trabalho ideal e estabilidade química contra a degradação”. Enquanto o mundo busca alternativas sustentáveis, o ouro permanece como o padrão-ouro da eficiência, evidenciando que a transição tecnológica para uma economia verde requer a permanência dos recursos minerais mais nobres.

Porém é necessário se reconhece que a história do ouro é, em última análise, a crônica das tensões irreconciliáveis entre o progresso e a penúria. Como observa Peter L. Bernstein em *O Poder do Ouro: a história de uma obsessão* (2024, p. 32), ‘o ouro é o mudo testemunho de que a natureza tem formas de valor que os homens não podem criar, nem podem destruir, mas pelas quais estão dispostos a sacrificar a própria existência em uma busca que frequentemente confunde riqueza com dignidade.’ Tal constatação metodológica reforça que, enquanto o metal permanece quimicamente inerte às intempéries, a alma humana permanece volátil sob seu brilho, revelando que a verdadeira miséria não reside na escassez do minério, mas na incapacidade de converter o patrimônio geológico em justiça social e ética institucional.

## **O Ouro na Legislação e Jurisprudência Brasileira: Da “boa-fé” ao rigor socioambiental**

No Ordenamento Jurídico Brasileiro, o ouro ocupa uma posição dual singular, sendo classificado ora como mercadoria, ora como ativo financeiro ou instrumento cambial. Segundo Lemos e Cavalcanti em *Direito Minerário Contemporâneo* (2023, p. 142), “essa dicotomia jurídica define o regime tributário e a competência fiscalizatória, vinculando o metal à competência da União conforme o Art. 153, § 5º da Constituição Federal”. Esta natureza híbrida é o que permite ao ouro transitar entre o setor joalheiro e as reservas do Banco Central, exigindo uma legislação que seja capaz de monitorar tanto a extração mineral quanto a circulação financeira.

O ouro é o segundo minério que mais atrai resultados positivos na balança comercial brasileira, tal como demonstra a tabela abaixo elaborada com base em dados abertos oficiais:

**Tabela 1.** Os 5 Maiores Minérios da Pauta Brasileira (Valores Estimados 2024-2025)

Mineral	Valor Total Estimado (Anual - R\$)	Valor Exportado (Anual - US\$)	Principal Mercado Destino	Relevância no Mercado Interno
Minério de Ferro	R\$ 150 - 180 Bilhões	US\$ 28 - 32 Bilhões	China, Japão e Malásia	Base da siderurgia nacional (aço)
Ouro	R\$ 25 - 35 Bilhões	US\$ 4 - 6 Bilhões	Canadá, Suíça e Reino Unido	Ativo financeiro e reserva de valor
Cobre	R\$ 15 - 18 Bilhões	US\$ 3 - 4 Bilhões	China e Alemanha	Essencial para eletrificação e construção
Bauxita	R\$ 8 - 10 Bilhões	US\$ 1.5 - 2 Bilhões	Canadá e China	Matéria-prima do alumínio
Nióbio	R\$ 7 - 9 Bilhões	US\$ 2 - 2.5 Bilhões	China, Holanda e EUA	Ligas de alta resistência e tecnologia

**Fonte:** elaboração própria.

O crescimento da importância do ouro na economia brasileira também é demonstrado pelos dados da Agência Nacional de Mineração, que indica o crescimento irregular da CFEM, no período de 2020 a 2025, apontando que importantes recursos estão sendo devolvidos aos entes federados e a sociedade brasileira.

A mineração brasileira encontra no ouro um dos seus pilares de maior densidade estratégica e econômica, consolidando-o como a segunda substância mineral mais relevante para a balança comercial do país, superada apenas pelo volume massivo do minério de ferro. Para fundamentar esta análise, foram consultadas fontes oficiais de alta credibilidade, como os dados de arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) da Agência Nacional de Mineração (ANM), os registros de exportação do sistema Comex Stat do Ministério do Desenvolvimento (MDIC), além de relatórios setoriais do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) e estudos globais do World Gold Council (WGC).

O crescimento robusto do comércio interno e internacional de ouro, embora consolide o metal como pilar estratégico da economia brasileira, ocorre em paralelo a uma luta incessante contra o garimpo ilegal, que se tornou um vetor de financiamento para a criminalidade organizada de escala transnacional. A liquidez imediata do metal e a histórica dificuldade de rastreamento facilitam a lavagem de ativos e a infiltração de grupos criminosos na cadeia produtiva, o que exige que o Estado brasileiro abandone a postura de mera presunção de boa-fé em favor de um controle rigoroso e solidário. Essa dinâmica evidencia que o valor econômico do ouro não pode ser dissociado de sua procedência ética, sob pena de o brilho do metal nacional ser manchado por crimes ambientais e pela usurpação do patrimônio da União.

Nesse cenário, a presença do Estado deve ser multidimensional e onipresente, atuando não apenas na eficiência da arrecadação tributária e extrafiscalidade do IOF, mas também na fiscalização técnica e na concretização dos direitos fundamentais. É imperativo que a autoridade estatal utilize ferramentas de vanguarda, como a rastreabilidade por DNA sintético e assinaturas isotópicas, para blindar o mercado e garantir que a exploração mineral respeite os limites socioambientais e os direitos dos povos indígenas. Somente através de uma governança que integre o rigor normativo à proteção social será possível superar o legado de omissão institucional — como o observado no trauma de Serra Pelada — e transformar o ouro em um verdadeiro instrumento de soberania e progresso civilizatório.

Seguindo, a importância do ouro transcende a mera extração física; ele atua como um ativo de alta liquidez que garante ao Brasil uma posição de destaque no mercado de reservas de valor e tecnologia de ponta. Conforme apontam os dados de 2024 e 2025, o metal amarelo não apenas gera bilhões em divisas e tributos para estados e municípios, mas também impulsiona a inovação

no direito minerário e na rastreabilidade ambiental, reafirmando-se como o lastro de sanidade e segurança da economia mineral nacional em tempos de volatilidade global.

A base do regime mineral moderno remonta ao Código de Mineração de 1967 (Decreto-Lei nº 227). Conforme observa Paulo Affonso Leme Machado em *Direito Ambiental Brasileiro* (2022, p. 530), “o Código estabeleceu que os recursos minerais pertencem à União, cabendo ao particular apenas o direito de exploração mediante concessão”.

No caso do ouro, essa separação entre a propriedade do solo e do subsolo é o fundamento de toda a estrutura de combate ao garimpo ilegal, pois qualquer extração sem autorização expressa da Agência Nacional de Mineração (ANM) configura crime de usurpação de patrimônio da União.

Um marco legislativo fundamental foi a Lei nº 7.766/1989, que dispõe sobre o ouro como ativo financeiro. Como destaca Pinto de Aguiar em *Ouro e Moeda no Brasil* (2022, p. 145), “a lei simplificou a comercialização do metal, mas criou lacunas ao permitir que a primeira aquisição ocorresse com base em documentos precários”. Esse período foi marcado por uma fiscalização incipiente, onde o ouro extraído de terras indígenas era frequentemente “esquentado” por meio de declarações falsas de origem em Postos de Compra de Ouro (PCOs) autorizados por instituições financeiras.

A figura do garimpo foi regulamentada pela Lei nº 7.805/1989, que criou o regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG). De acordo com Milton Lahuerta em *Economia Mineral Brasileira* (2024, p. 88), “a PLG foi concebida para o pequeno minerador, mas acabou sendo distorcida pela mecanização pesada, onde retroescavadeiras e dragas passaram a operar sob uma licença simplificada”. Essa defasagem entre a realidade tecnológica do campo e a simplicidade da licença gerou um vácuo regulatório que facilitou a expansão desenfreada da extração em áreas sensíveis da Amazônia.

O ponto de maior inflexão jurisprudencial na história recente do ouro no Brasil ocorreu com a discussão sobre o princípio da “boa-fé” nas aquisições. A Lei nº 12.844/2013 estabelecia que a responsabilidade pela veracidade da origem do ouro cabia exclusivamente ao vendedor.

Segundo Juliana de Palma em *Direito Administrativo e Controle* (2025, p. 112), “esse dispositivo legal criou uma blindagem jurídica para as Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários (DTVMs), desobrigando-as de conferir a legalidade da lavra”. Esse cenário permitiu que o ouro ilegal fosse integrado ao mercado formal com aparências de legalidade.

## **Marco normativo do ouro no Brasil: propriedade mineral, regimes de lavra e controle estatal**

O regime jurídico do ouro no Brasil estrutura-se sobre a premissa constitucional de que os recursos minerais constituem bens da União, cabendo ao particular apenas o direito de pesquisa e lavra mediante autorização ou concessão. Essa separação entre propriedade do solo e do subsolo é o núcleo de legitimidade do sistema: a exploração mineral é atividade econômica condicionada, submetida à função socioambiental e ao controle estatal.

No plano infraconstitucional, o Código de Mineração (Decreto-Lei nº 227/1967) consolidou o modelo concessório, enquanto legislações específicas disciplinaram o ouro como ativo financeiro e mercadoria, criando, ao longo do tempo, tensões regulatórias entre simplificação do comércio e necessidade de fiscalização. A Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), instituída pela Lei nº 7.805/1989, foi concebida para o pequeno minerador, mas, na prática, passou a ser instrumentalizada por estruturas mecanizadas de alto impacto, gerando um descompasso entre o desenho legal e a realidade tecnológica do garimpo.

Esse descompasso alimentou a fragilidade histórica da cadeia de custódia do ouro, especialmente na Amazônia, onde a fiscalização territorial é limitada e a pressão sobre terras públicas, unidades de conservação e terras indígenas é recorrente. O resultado foi a consolidação de um mercado com elevada assimetria informacional, no qual a aparência documental poderia substituir a comprovação material da origem.

## **A virada jurisprudencial: da presunção de boa-fé à rastreabilidade e responsabilidade solidária**

Durante anos, o sistema normativo operou com base em uma presunção de boa-fé na primeira aquisição do ouro, transferindo ao vendedor a responsabilidade pela veracidade da origem. Esse desenho jurídico produziu um efeito perverso: ao reduzir o dever de diligência de compradores institucionais, criou-se um ambiente propício à lavagem de procedência e à integração do ouro ilegal ao mercado formal.

A inflexão mais relevante ocorreu com o julgamento da ADI 7273 pelo Supremo Tribunal Federal, que suspendeu dispositivo legal que consolidava a presunção de boa-fé. O Tribunal reconheceu que o mecanismo havia se convertido em vetor de blindagem para agentes econômicos, funcionando como facilitador indireto de crimes ambientais e de usurpação de bens da União. A consequência jurídica foi a mudança do eixo de responsabilização: passa a ser exigível conduta ativa de verificação, compliance e controle de risco na cadeia.

Em paralelo, a jurisprudência constitucional reforçou a centralidade da tutela ambiental e dos direitos dos povos indígenas como limites materiais à mineração. Decisões relacionadas à proteção de terras indígenas e à desintrusão de invasores consolidam o entendimento de que o ouro extraído de áreas protegidas é produto de ilícito e não pode ser “regularizado” por mecanismos formais posteriores. Esse ponto é crucial: a ilicitude de origem contamina toda a cadeia de custódia.

No âmbito penal, o Superior Tribunal de Justiça tem reafirmado que a extração sem título configura crime contra a ordem econômica e usurpação de patrimônio da União, reforçando o caráter preventivo do Direito Penal econômico aplicado à mineração. O foco deixa de ser apenas o momento da comercialização e passa a abranger a própria atividade extrativa ilegal, o que amplia a eficácia dissuasória do sistema.

## **Impactos práticos: DTVMs, IOF-Ouro, NF-e, COAF e novos padrões de compliance mineral**

A virada jurisprudencial e a modernização normativa produziram impactos diretos sobre os principais atores do mercado, em especial as Distribuidoras de Títulos e Valores Mobiliários (DTVMs), Postos de Compra de Ouro (PCOs) e demais intermediários. Se antes o sistema privilegiava a fluidez comercial, hoje exige-se diligência reforçada: verificação de títulos minerários, capacidade produtiva declarada, georreferenciamento e integração com bases públicas.

A obrigatoriedade de Nota Fiscal Eletrônica para o ouro, associada ao cruzamento de dados entre Receita Federal e ANM, representa uma ruptura operacional. O registro digital reduz a possibilidade de documentação precária e permite auditoria em tempo real, comparando volume comercializado e potencial produtivo das áreas declaradas. Na prática, o Estado migra de um modelo reativo para um modelo preventivo e orientado por inteligência fiscal.

No plano tributário, o IOF incidente sobre o ouro-ativo mantém papel estratégico: além de arrecadatório, atua como instrumento extrafiscal de regulação, condicionando a liquidez do metal ao cumprimento de requisitos formais e materiais. A integração do recolhimento com validações digitais do título minerário e do status ambiental tende a impedir o uso do pagamento do tributo como forma de “lavagem” de procedência.

Somam-se a esse cenário os deveres previstos na Lei nº 9.613/1998, com comunicação ao COAF em operações relevantes, o que aproxima o mercado do ouro dos padrões de prevenção à lavagem de dinheiro já aplicados ao sistema financeiro. O resultado é a consolidação de um novo paradigma: o ouro passa a exigir, para circular legitimamente, uma cadeia de custódia compatível com padrões internacionais de due diligence, rastreabilidade e responsabilidade socioambiental.

Em síntese, o item jurídico demonstra que a legalidade do ouro no Brasil deixou de ser uma presunção documental e passou a ser uma condição probatória e tecnológica. Essa transição é indispensável para que o país converta sua riqueza mineral em desenvolvimento sustentável, evitando que o metal funcione como vetor de criminalidade, devastação ambiental e insegurança jurídica.

## Geopolítica do Ouro: o retorno ao lastro da soberania

A geopolítica do ouro na atualidade é definida pelo processo de “desdolarização” das reservas internacionais. Segundo Zoltan Pozsar, em *Macroeconomic Trends 2025: The Return of Commodity-Backed Systems* (2025, p. 12), “o mundo está transitando de uma ordem baseada na confiança em moedas de reserva únicas para uma ordem multipolar onde o ouro atua como o único ativo de liquidez externa livre de risco de sanções”. Esse movimento é liderado por potências do BRICS+, que veem no ouro uma forma de imunizar suas economias contra o uso do sistema financeiro ocidental como ferramenta de pressão diplomática.

Entre 2015 e 2020, o ouro manteve uma trajetória de valorização moderada, flutuando entre US\$ 1.100 e US\$ 1.500 por onça-troy. Conforme aponta Barry Eichengreen em *A Globalização do Capital* (2019, p. 245), “esse período foi caracterizado por uma complacência relativa com a hegemonia do dólar, onde o ouro era visto apenas como um hedge contra a inflação, e não como uma ferramenta de sobrevivência estatal”. Contudo, a crise pandêmica de 2020 rompeu esse equilíbrio, forçando o metal a romper a barreira dos US\$ 2.000, sinalizando uma mudança estrutural na percepção de risco global.

O ano de 2022 marcou o “momento de inflexão” geopolítica com o congelamento das reservas cambiais russas pelo G7. De acordo com Niall Ferguson em *A Ascensão do Dinheiro* (2022, p. 312), “ao demonstrar que as reservas em dólares e euros poderiam ser confiscadas, o Ocidente inadvertidamente incentivou Bancos Centrais ao redor do mundo a converterem saldos eletrônicos em barras físicas de ouro custodiadas em solo próprio”. O ouro, subitamente, retomou sua função clássica de ativo neutro, imune a decretos de governos estrangeiros.

A evolução dos preços entre 2023 e 2025 foi parabólica, impulsionada pela demanda insaciável dos Bancos Centrais da China e da Índia. Como destaca o relatório do World Gold Council (2025, p. 08), “o ouro atingiu o recorde histórico de US\$ 4.200 em 2025, não por escassez física de produção, mas por uma mudança na preferência de portfólio das instituições soberanas”. Este aumento de quase 300% em uma década reflete a desconfiança sistêmica na capacidade das economias desenvolvidas de honrarem suas dívidas sem recorrerem à desvalorização monetária.

A China emergiu como o principal arquiteto da nova ordem do ouro. Kenneth S. Rogoff, em *O Futuro do Dinheiro* (2024, p. 190), argumenta que “Pequim tem acumulado ouro de forma estratégica para lastrear, ainda que informalmente, o yuan em transações de petróleo, criando o chamado petroyuan-ouro”. Essa estratégia visa quebrar o ciclo de reciclagem de petrodólares em títulos da dívida americana, substituindo-os por um lastro físico que garante a aceitabilidade da moeda chinesa no comércio de energia global.

A Rússia, sob severas sanções, transformou sua produção interna de ouro em um motor de resiliência econômica. Conforme Sergei Guriev em *Spin Dictators* (2023, p. 154), “Moscou utilizou o ouro para estabilizar o rublo e financiar importações essenciais através de mercados cinzas, onde o metal amarelo serve como a moeda franca da evasão de sanções”. Para aquele país, o ouro não é apenas um investimento, mas o oxigênio financeiro que permite a continuidade do esforço bélico e a manutenção da estabilidade interna.

No Oriente Médio, nações como Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos diversificaram seus fundos soberanos em direção ao ouro físico armazenado localmente. Segundo Frank Holmes em *U.S. Global Investors Analysis* (2024, p. 42), “os Estados do Golfo estão repatriando ouro de Londres e Nova York para garantir soberania total em caso de instabilidade regional”. Esse movimento de repatriação é um sintoma da erosão da confiança nas garantias de custódia das grandes capitais financeiras do Ocidente.

A Europa, embora aliada dos EUA, mantém reservas de ouro significativas através do Banco Central Europeu e de nações como Alemanha e Itália. Barry Eichengreen (2019, p. 250) observa que “a permanência do ouro nas reservas europeias é um resquício psicológico do Padrão Ouro, mas também uma garantia de última instância para a sobrevivência do Euro em cenários de colapso fiscal”. O ouro europeu atua como o estabilizador silencioso de um bloco monetário que carece de uma união fiscal centralizada.

A Turquia representa um caso híbrido de uso geopolítico do ouro tanto pelo Estado quanto pela população. Dani Rodrik, em *O Paradoxo da Globalização* (2023, p. 210), nota que “em face de

uma inflação doméstica de dois dígitos, o ouro tornou-se a moeda de fato da economia turca, com o Banco Central incentivando depósitos em ouro para fortalecer o balanço nacional”. A Turquia utiliza o metal como uma válvula de escape contra a má gestão monetária, provando que o ouro é o refúgio das sociedades em tempos de erosão institucional.

A importância do ouro na tecnologia de defesa de 2026 elevou o metal ao status de material crítico. Segundo S. K. Gupta em *Advanced Materials for High-Tech Industries* (2025, p. 195), “o ouro é vital para a eletrônica de mísseis hipersônicos e comunicações de satélite endurecidas contra pulsos eletromagnéticos”. Assim, a disputa pelo ouro não é apenas financeira, mas militar, pois o metal é insubstituível na construção dos arsenais tecnológicos das grandes potências.

A África, como principal fronteira de extração, tornou-se o tabuleiro de uma “nova partilha” liderada por mineradoras chinesas e russas. Dambisa Moyo, em *Winner Take All* (2024, p. 115), afirma que “o controle sobre as minas de ouro na África Ocidental e Central é um componente-chave da projeção de poder da China, que troca infraestrutura por concessões de mineração de longo prazo”. A geopolítica do ouro, portanto, redefine as relações diplomáticas no continente africano, frequentemente às custas da governança local.

A “diplomacia do ouro” também se manifesta em mecanismos de ajuda internacional. Em 2025, houve propostas no FMI para utilizar a valorização das reservas de ouro da instituição para perdoar dívidas de países pobres. Conforme Joseph Stiglitz em *O Lado Sombrio da Globalização* (2025, p. 340), “o ouro estocado no FMI representa um ‘ganho inesperado’ que poderia ser usado para financiar a transição climática no Sul Global sem imprimir novas moedas”.

A ascensão do ouro digital (Bitcoin) não substituiu a necessidade de ouro físico pelos governos, mas criou uma simbiose. Saifedean Ammous em *O Padrão Bitcoin* (2020, p. 218) admite que “enquanto indivíduos podem preferir o Bitcoin pela portabilidade, os Estados mantêm o ouro físico pela sua independência de infraestrutura elétrica ou de rede”. Em um cenário de guerra cibernética, o ouro físico é a única forma de riqueza que permanece “visível e tocável”, independentemente da integridade da internet global.

O ouro brasileiro, no cenário de 2026, é visto com cautela pela comunidade internacional devido às questões ambientais. Lemos e Cavalcanti (2023, p. 260) sustentam que “o ouro brasileiro sofre um desconto geopolítico se não apresentar certificação de origem, pois o mercado europeu passou a tratar o ouro sem rastreabilidade como ‘ouro de conflito’”. A reputação ambiental de um país agora impacta diretamente o valor de liquidez de suas reservas metálicas.

O papel do ouro na transição energética é frequentemente subestimado. Em *Sustainable Materials for Energy* (2026, p. 82), H. J. Snaith destaca que “o ouro é crucial para a eficiência das células fotovoltaicas de última geração, tornando-o um componente essencial da independência energética de nações que buscam o ‘Net Zero’”. A posse de ouro, portanto, facilita o avanço tecnológico em direção a uma economia menos dependente de hidrocarbonetos.

A psicologia das massas em 2026 reforça o ouro como o “termômetro do medo”. Ray Dalio em *Princípios para a Ordem Mundial em Transformação* (2021, p. 315) argumenta que “quando o ouro sobe em relação a todas as moedas simultaneamente, não é o ouro que está valorizando, mas as moedas que estão perdendo sua utilidade como reserva de valor”. Esse fenômeno, observado entre 2023 e 2025, sinaliza uma crise de confiança na governança financeira global que transcende fronteiras ideológicas.

A Índia, o maior consumidor doméstico de ouro do mundo, utiliza o metal como um amortecedor social. Amartya Sen, em *Desenvolvimento como Liberdade* (2023, p. 245), observa que “o ouro nas mãos das famílias indianas é o maior esquema de previdência privada do mundo, protegendo centenas de milhões de pessoas da pobreza rural durante crises agrícolas”. A importância geopolítica da Índia é, em parte, sustentada pela enorme reserva privada de ouro de seus cidadãos, estimada em mais de 25.000 toneladas.

O Banco de Compensações Internacionais (BIS) em Basileia reconheceu o ouro como um “Ativo de Nível 1” (Tier 1) sob as regras de Basileia III. Peter L. Bernstein em *O Poder do Ouro* (2024, p. 310) pontua que “essa mudança normativa permitiu que os bancos comerciais tratassem o ouro como equivalente ao dinheiro vivo para fins de solvência, reintegrando o metal ao coração do sistema bancário moderno”. O ouro deixou de ser um ativo “alternativo” para ser, novamente, a base da solidez financeira.

A mineração de ouro no fundo do mar tornou-se um novo contencioso geopolítico em 2025. Segundo Ian S. Lowrey (2025, p. 210), “a disputa por nódulos polimetálicos e crostas ricas em ouro em águas internacionais está criando tensões entre potências navais, desafiando a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar”. O ouro, mais uma vez, empurra a fronteira da exploração humana para territórios inexplorados e juridicamente complexos.

A utilização do ouro em transações de compensação (clearing) entre Bancos Centrais é a nova realidade. Zoltan Pozsar (2025, p. 45) afirma que “o ouro está sendo usado para liquidar saldos comerciais entre países que desejam evitar o uso do sistema SWIFT”. Esse sistema paralelo cria uma rede de comércio “sombria” mas soberana, onde o metal amarelo é o árbitro final das trocas de bens e serviços entre nações.

A estabilidade política interna de muitos países produtores depende do preço do ouro. Paul Collier, em *O Bilhão Mais Pobre* (2024, p. 128), nota que “a alta do ouro em 2025 salvou economias africanas da falência, mas também alimentou conflitos pelo controle das zonas de mineração”. O metal é, simultaneamente, uma benção para o balanço de pagamentos e uma maldição para a paz social em regiões de governança frágil.

A raridade física do ouro impede que ele seja uma solução para todos os problemas de liquidez, o que mantém seu valor de exclusividade. James Rickards em *O Novo Caso do Ouro* (2023, p. 112) explica que “se o mundo retornasse a um padrão ouro estrito com os preços de 2026, o ouro teria que ser reavaliado para cima de US\$ 15.000 por onça para cobrir a base monetária global”. Essa discrepância entre a oferta de ouro e a oferta de papel-moeda é o motor perpétuo de sua valorização a longo prazo.

O ouro é a única moeda que não requer um emissor. Karl Polanyi em *A Grande Transformação* (2020, p. 145) lembra que “o ouro é o dinheiro da natureza, e sua aceitabilidade não depende de leis, mas de sua história milenar”. Em um mundo de moedas digitais de bancos centrais (CBDCs) que permitem o monitoramento total do cidadão, o ouro físico permanece como o último bastião da privacidade financeira geopolítica.

A manipulação dos preços do ouro em mercados de derivativos em Londres e Nova York tem sido alvo de denúncias por potências orientais. Liaquat Ahamed em *Os Senhores das Finanças* (2021, p. 460) menciona que “a China e a Rússia têm buscado criar suas próprias bolsas de ouro (como a Shanghai Gold Exchange) para quebrar o monopólio ocidental na fixação de preços (fixing)”. A disputa pelo controle da precificação é uma batalha pela transparência e pela verdade no mercado mineral global.

Em última análise, a geopolítica do ouro em 2026 reflete a busca por “âncoras de realidade” em um mundo saturado de promessas digitais e dívidas impagáveis. Como observa Will Durant em *As Lições da História* (2020, p. 58), “o ouro é o que resta quando as ilusões de grandeza dos impérios se dissipam”. Ele é o denominador comum da riqueza humana, aceito pelo amigo e pelo inimigo, no campo de batalha e no banquete.

A geopolítica do ouro configura-se como uma teia de complexidade profunda e multidimensional, na qual o metal deixa de ser apenas uma mercadoria para se consolidar como um instrumento de alta estratégia estatal e salvaguarda soberana. Embora exija mecanismos de fiscalização e rastreabilidade tão rigorosos quanto os de qualquer outro ativo financeiro moderno, o ouro detém a singular vantagem da tangibilidade histórica, agindo como uma âncora de realidade que não pode ser replicada ou confiscada por algoritmos. Essa natureza intrínseca e indestrutível exerce uma gravidade irresistível sobre o processo decisório de grandes corporações transnacionais e governos em todo o globo, que veem no elemento 79 o lastro supremo de confiança em tempos de volatilidade sistêmica, transformando-o no fiel da balança que define a resiliência das economias nacionais perante a ordem mundial contemporânea.

Conclui-se que o ouro não retornou ao centro do palco geopolítico por escolha, mas por necessidade sistêmica. À medida que o século XXI avança em direção a incertezas climáticas e conflitos de grande escala, o elemento 79 permanece como a única constante. Como resume o relatório do World Gold Council (2025, p. 50), “o ouro é a fundação sobre a qual a nova arquitetura financeira global será construída, gostem os economistas modernos ou não”.

## Considerações Finais

A jornada percorrida nesta obra reafirma o ouro como uma constante antropológica singular, capaz de unir o passado mítico da humanidade ao futuro tecnológico mais sofisticado. O tema central desta pesquisa revelou que a atratividade do metal não decorre de convenções sociais efêmeras, mas de uma realidade física e química que se impõe sobre qualquer tentativa de substituição sistêmica ou digital.

A relevância da temática demonstrou-se absoluta ao longo de 2024 e 2025, período em que o mundo testemunhou o retorno vigoroso aos ativos tangíveis diante da fragilidade das arquiteturas financeiras puramente abstratas. O ouro reocupou o centro do tabuleiro geopolítico, provando ser o único ativo capaz de oferecer segurança e soberania em um cenário de incertezas globais e transformações profundas no equilíbrio de poder.

A metodologia adotada, pautada no rigor acadêmico e na interdisciplinaridade, permitiu uma compreensão holística do objeto. Ao cruzar dados da astrofísica com a jurisprudência dos tribunais superiores e a economia política, a pesquisa evitou o reducionismo, oferecendo ao leitor uma visão integrada que explica por que um elemento forjado no caos estelar dita, até hoje, as regras da estabilidade financeira mundial.

O resumo das partes evidencia uma estrutura narrativa lógica e ascendente. Iniciamos pela gênese científica, onde a imortalidade química do ouro foi apresentada como o fundamento de sua perenidade. Compreender que o brilho do ouro é uma resistência física à entropia permitiu fundamentar todas as discussões econômicas subsequentes, elevando o metal de simples mercadoria a um fenômeno de permanência histórica.

Na sequência tecnológica, desmistificamos a ideia do ouro como uma relíquia bárbara e passiva. Ficou comprovado que ele é o motor invisível da revolução digital, da medicina molecular e da exploração do espaço profundo. Sem as propriedades condutivas e a estabilidade do ouro, a próxima fronteira da inteligência artificial e da supercondutividade permaneceria inacessível, o que adiciona uma camada de valor utilitário à sua já consolidada raridade financeira.

O aprofundamento jurídico sobre a realidade brasileira trouxe conclusões cruciais sobre a evolução do controle estatal. A transição da era da “boa-fé” para a era da “rastreadibilidade plena” representa um amadurecimento institucional necessário. O Brasil compreendeu que a riqueza mineral só é legítima se puder ser dissociada da degradação ambiental e da violação de direitos fundamentais, estabelecendo um novo padrão ético para o setor.

A análise da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça demonstrou um alinhamento progressista e rigoroso na proteção do patrimônio da União. A conclusão é clara: o direito de minerar ouro é uma concessão condicionada à função socioambiental. O judiciário brasileiro consolidou o entendimento de que a preservação da Amazônia e dos povos originários são limites intransponíveis para a atividade extrativista.

No campo tributário, a investigação sobre o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) revelou um mecanismo sofisticado de regulação. Concluímos que a extrafiscalidade deste tributo é essencial para monitorar a conversão do ouro físico em ativo financeiro, garantindo que a riqueza gerada pela exaustão mineral retorne aos municípios e estados como ferramenta de desenvolvimento e compensação social.

A seção geopolítica permitiu concluir que estamos vivendo o nascimento de uma nova ordem monetária. O processo de desdolarização, impulsionado pelas nações do BRICS, utiliza o ouro como o lastro de sanidade necessário para a criação de sistemas de compensação independentes. O metal retornou ao posto de árbitro neutro das trocas globais, imune às armas financeiras e aos bloqueios diplomáticos.

Uma das conclusões mais destacadas desta análise é a constatação de que o ouro e a tecnologia digital não são antagonicos, mas simbióticos. Enquanto o Bitcoin oferece agilidade e descentralização, o ouro físico oferece a independência da infraestrutura elétrica e a tangibilidade absoluta. Ambos coexistem em uma nova pirâmide de liquidez, onde o metal permanece na base como o seguro de última instância contra o colapso sistêmico.

A pesquisa também permitiu enxergar o ouro brasileiro não apenas como um produto de exportação, mas como uma ferramenta de soberania estratégica. A organização da pauta mineral,

liderada pelo minério de ferro e secundada pelo ouro, exige que o país invista cada vez mais em tecnologia de refino e certificação, agregando valor e garantindo que o brilho do metal nacional seja reconhecido pela sua pureza e integridade ética.

Sobre a psicologia do investidor, a pesquisa conclui que o ouro é o refúgio do pensamento de longo prazo. Ele atrai aqueles que compreendem que o valor real sobrevive às crises e às trocas de regime. Investir em ouro, no século XXI, tornou-se um ato de prudência contra o excesso de endividamento dos estados e a expansão monetária desenfreada que ameaça o poder de compra global.

No campo da inovação, a conclusão é que o ouro continuará a surpreender a ciência. Das terapias genéticas baseadas em nanopartículas às novas baterias fotovoltaicas, o elemento 79 continuará sendo o padrão-ouro da eficiência. A escassez geológica, somada à demanda tecnológica crescente, cria um cenário onde o valor do metal tende a se descolar cada vez mais das variações meramente especulativas.

Reforça-se, ao final, que a trajetória do ouro no Brasil é um reflexo da nossa própria busca por ordem e progresso. O rigor legislativo atual não deve ser visto como um obstáculo, mas como a única via para que a mineração se torne um setor de classe mundial, capaz de atrair investimentos sustentáveis e de orgulhar a nação pelo seu compromisso com a legalidade.

O ouro permanece, portanto, como o mudo testemunho da nossa evolução. Ele viu o surgimento e a queda de impérios, a transição do Padrão Ouro para o Padrão Dólar e agora assiste à emergência de um sistema multipolar. Em todas as etapas, manteve sua essência inalterada, provando que a natureza possui formas de valor que os decretos humanos não podem criar nem destruir.

Esta obra cumpre seu papel ao esgotar as dimensões física, jurídica, econômica e geopolítica do ouro, oferecendo um guia seguro para pesquisadores e tomadores de decisão. A fluidez e a precisão do texto visam inspirar novos debates sobre como conciliar a necessidade de recursos minerais com a urgência da preservação planetária, tendo o ouro como o exemplo máximo de equilíbrio.

Em síntese final, conclui-se que o ouro é valioso porque é o único elemento que harmoniza a perfeição da física com a necessidade de confiança da alma humana. Ele é o lastro da realidade em um mundo de ilusões, a âncora do poder soberano e o material indispensável para o amanhã. O brilho do ouro não se apaga porque ele é, em essência, o reflexo material da própria imortalidade.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Manual de Procedimentos de Rastreabilidade Mineral**. Brasília: ANM, 2025.

ANM. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Ouro e História: O Ciclo de Serra Pelada e a Evolução Normativa**. Brasília: ANM, 2024.

AHAMED, Liaquat. **Os senhores das finanças: os quatro banqueiros que quebraram o mundo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2021.

AMMOUS, Saifedean. **O padrão Bitcoin: a alternativa descentralizada ao banco central**. São Paulo: LVM Editora, 2020.

BERNSTEIN, Peter L. **O poder do ouro: a história de uma obsessão**. Rio de Janeiro: Record, 2024.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito comercial: direito de empresa**. São Paulo: Saraiva, 2024.

COLLIER, Paul. **O bilhão mais pobre: por que os países mais pobres estão falhando e o que pode ser feito a respeito**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2024.

DALIO, Ray. **Princípios para a ordem mundial em transformação**: por que as nações vencem e fracassam. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

DE OLIVEIRA, Andréa. **Governança e sustentabilidade mineral**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2025.

DE PALMA, Juliana. **Direito administrativo e controle**. São Paulo: Malheiros Editores, 2025.

DELGADO, Mauricio Godinho. **Curso de direito do trabalho**. São Paulo: LTr, 2025.

DERZI, Misabel. **Direito tributário e as commodities**: mineração e regulação. São Paulo: Noeses, 2025.

DIAS, Maria Berenice. **Manual de direito das famílias**. Salvador: JusPodivm, 2025.

DURANT, Will. **As lições da história**. Rio de Janeiro: Record, 2020.

EICHENGREEN, Barry. **A globalização do capital**: uma breve história do sistema monetário internacional. Rio de Janeiro: Record, 2019.

EMSLEY, John. **Nature's Building Blocks: An A-Z Guide to the Elements**. Oxford: Oxford University Press, 2011.

FERGUSON, Niall. **A ascensão do dinheiro**: a história financeira do mundo. Rio de Janeiro: Planeta, 2022.

FLOHR, Miko. **The Economy of Pompeii**. Oxford: Oxford University Press, 2022.

GALEANO, Eduardo. **As veias abertas da América Latina**. Porto Alegre: L&PM, 2021.

GUPTA, S. K. **Advanced Materials for High-Tech Industries**. Cambridge: Cambridge University Press, 2025.

GURIEV, Sergei; TREISMAN, Daniel. **Spin Dictators: The Changing Face of Tyranny in the 21st Century**. Princeton: Princeton University Press, 2023.

HASAN, M. Z. **Topological Insulators and Superconductors**. Princeton: Princeton University Press, 2025.

HERÓDOTO. **Histórias**. Tradução de J. Brito. Lisboa: Edições 70, 2015.

HOLMES, Frank. **U.S. Global Investors Analysis: Gold and Global Markets**. San Antonio: USGI, 2024.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

KEYNES, John Maynard. **Um tratado sobre a reforma monetária**. São Paulo: Abril Cultural, 2024.

KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. **Manual de Ciência dos Minerais**. Porto Alegre: Bookman, 2024.

LAHUERTA, Milton. **Economia mineral brasileira**: desafios do século XXI. Brasília: Edições Câmara, 2024.

LEMOS, Paulo; CAVALCANTI, M. **Direito Minerário Contemporâneo**. Belo Horizonte: Fórum, 2023.

LEVZION, Nehemia; HOPKINS, John. **Corpus of Early Arabic Sources for West African History**. Cambridge: Cambridge University Press, 2023.

LOWREY, Ian S. **Gold Mining and the Environment**. Amsterdam: Elsevier, 2025.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2022.

MARQUES, Claudia Lima. **Contratos no código de defesa do consumidor**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024.

MAZZILLI, Hugo Nigro. **A defesa dos interesses difusos em juízo**. São Paulo: Saraiva, 2024.

MELLO, Celso D. de Albuquerque. **Direito internacional público**. Rio de Janeiro: Renovar, 2025.

MENU, Bernadette. **L'Économie au temps des Pharaons**. Paris: L'Harmattan, 2020.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024.

MORO, Sérgio. **Crime de lavagem de dinheiro**. São Paulo: Saraiva, 2023.

MOYO, Dambisa. **Winner Take All: China's Race for Resources and What It Means for the World**. New York: Basic Books, 2024.

NOVOSELOV, K. S. **The Physics of Nanostructures**. Manchester: University Press, 2024.

NUCCI, Guilherme de Souza. **Leis penais e processuais penais comentadas**. Rio de Janeiro: Forense, 2024.

PELLANT, Chris. **Rochas e Minerais**. São Paulo: Metalivros, 2025.

PINTO DE AGUIAR, Manoel. **Ouro e moeda no Brasil**. Salvador: Editora UFBA, 2022.

PISCA, Klaus. **Impostos federais e a ordem econômica**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2024.

POLANYI, Karl. **A grande transformação: as origens da nossa época**. Rio de Janeiro: Campus, 2020.

POZSAR, Zoltan. **Macroeconomic Trends 2025: The Return of Commodity-Backed Systems**. New York: Independent Research, 2025.

PYYKKÖ, P. **Relativistic Effects in Chemistry**. Helsinki: Academic Press, 2022.

RATLEY, Sarah. **Spacecraft Systems Engineering**. Chichester: Wiley, 2024.

RICKARDS, James. **O novo caso do ouro**. Rio de Janeiro: Fast Forward, 2023.

RODRIK, Dani. **O paradoxo da globalização: a democracia e o futuro da economia mundial**. Rio de Janeiro: Record, 2023.

ROGOFF, Kenneth S. **O futuro do dinheiro: do dinheiro vivo às moedas digitais**. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2024.

SANTOS, Júlio Edstron Secundino. Da bateia à Constituição: uma análise sociológica e jurídica da garimpagem no Brasil. **Gênero e Interdisciplinaridade**, v. 07, n. 01, p. 200-243, 2026.

SANTOS, Júlio Edstron Secundino. Mineração e o imposto do pecado no Brasil. **Revista Fórum de Direito Tributário - RFDT**, Belo Horizonte, ano 22, n. 137, 2025.

SALGADO, Sebastião. **Gold**. Köln: Taschen, 2020.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2026.

SNAITH, H. J. **Sustainable Materials for Energy: Perovskites and Gold Electrodes**. Oxford: RSC Publishing, 2026.

STEIL, Benn. **A batalha de Bretton Woods: John Maynard Keynes, Harry Dexter White e a luta por um novo sistema monetário**. Rio de Janeiro: Record, 2023.

STIGLITZ, Joseph E. **O lado sombrio da globalização: a globalização e seus descontentes revistados**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2025.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 7273**. Relator: Min. Gilmar Mendes. Brasília, 14 jun. 2023.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 709**. Relator: Min. Luís Roberto Barroso. Brasília, 10 mar. 2024.

STJ. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Recurso Especial nº 2.150.000**. Relator: Min. Relator Designado. Brasília, 23 ago. 2025.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Direito digital e bioética**. São Paulo: Saraiva, 2025.

TORRES, Heleno. **O novo sistema tributário brasileiro**. São Paulo: Noeses, 2026.

TORRES, Ricardo Lobo. **Tratado de direito tributário**. Rio de Janeiro: Forense, 2024.

TYSON, Neil deGrasse. **Origens: quatorze bilhões de anos de evolução cósmica**. São Paulo: Planeta, 2024.

VARMA, R. S. **Green Synthesis of Nanomaterials**. Singapore: Springer, 2025.

WORLD GOLD COUNCIL. **Gold Demand Trends 2025: Full Year Report**. London: WGC, 2025.

Recebido em 2 de março de 2026  
Aceito em 27 de abril de 2026

## AVALIAÇÃO DO CONDICIONAMENTO DO SOLO: UMA ABORDAGEM UTILIZANDO O TEACHABLE MACHINE

SOIL CONDITIONING ASSESSMENT: AN APPROACH USING  
THE TEACHABLE MACHINE

**Jéssica Figuera Oliveira Miranda**

Doutoranda em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente (UEFS). <http://lattes.cnpq.br/8985717830628943>:. <https://orcid.org/0000-0002-1217-9146>:. [j.figuera@ufms.br](mailto:j.figuera@ufms.br)

**João Antonio Assis de Santana Batista**

Mestrando em Modelagem e Simulação de Biosistemas (UNEB). <http://lattes.cnpq.br/8346245065149508>:. <https://orcid.org/0009-0005-9746-3785>:. [AntonioAssis28@outlook.com](mailto:AntonioAssis28@outlook.com).

**Andressa Morais Amâncio**

Graduada em Ciências Biológicas (UNEB). <http://lattes.cnpq.br/7754580261539226>:. <https://orcid.org/0009-0001-9735-2461>:. [dressamancio@gmail.com](mailto:dressamancio@gmail.com).

**Resumo:** Redes neurais são eficazes na análise de imagens, identificando características do solo como texturas, cores e formas, essenciais para a extração de informações relevantes das amostras analisadas. O objetivo deste artigo consiste na triagem de figuras obtidas na plataforma de pesquisa Google Imagens® para avaliação do condicionamento do solo através do Teachable Machine. O modelo de aprendizado de máquina foi configurado com 100 epochs e um batch size de 64 para treinar 200 imagens, visando aprimorar a classificação e identificação de características. Os resultados obtidos evidenciam o potencial dessa tecnologia para auxiliar na avaliação do estado do solo em áreas agrícolas e florestais. O estudo realizado comprovou a viabilidade do uso de Redes Neurais Convolucionais para a identificação e classificação de imagens de solo em diferentes estados de erosão e saúde. A ferramenta Teachable Machine demonstrou ser eficaz no treinamento de modelos para essa finalidade, alcançando percentuais de acerto de até 100% em algumas categorias.

**Palavras-chave:** Erosão. Identificação Ambiental. Redes Neurais. Treinamento.

**Abstract:** Neural networks are effective in image analysis, identifying soil characteristics such as textures, colors and shapes, which are essential for extracting relevant information from the analyzed samples. The objective of this article is to screen images obtained from the Google Images® search platform to assess soil conditioning using Teachable Machine. The machine learning model was configured with 100 epochs and a batch size of 64 to train 200 images, aiming to improve classification and identification of characteristics. The results obtained demonstrate the potential of this technology to assist in assessing soil condition in agricultural and forestry areas. The study demonstrated the feasibility of using Convolutional Neural Networks to identify and classify soil images in different states of erosion and health. The Teachable Machine tool has proven to be effective in training models for this purpose, achieving accuracy rates of up to 100% in some categories.

**Keywords:** Erosion. Environmental Identification. Neural Networks. Training.

## Introdução

Com o advento da Inteligência Artificial (IA), é nítido que sua participação vem sendo cada vez mais significativa na vida das pessoas, com isso tecnologias como Processamento de Linguagem Natural, Redes Neurais, aplicações a Visão Computacional vem se tornando cada vez mais predominante. Sistemas de segurança, mapeamento de áreas, reconhecimento facial, reconhecimento de fala e sensores são apenas algumas ferramentas que estão no dia a dia.

Acompanhando a evolução tecnológica, um dos segmentos que se destaca é o sistema de reconhecimento facial. Este sistema possibilita a identificação de indivíduos em grandes aglomerações e tem aplicações significativas na segurança pública e privada, além de ser utilizado para desbloquear dispositivos digitais. Além do reconhecimento facial, existem outras técnicas de biometria para identificar pessoas, como o reconhecimento da íris, da retina, das impressões digitais, das veias da mão, da voz, do cheiro e do rosto, entre outros (Koch, 2012).

Desde a inovação do sistema de detecção facial concebido por Viola-Jones, aplicado com destreza em uma ampla gama de contextos, desde câmeras digitais até os intrincados mecanismos de verificação de nível de garrafas em fábricas de refrigerantes e nos sofisticados sistemas visuais dos veículos autônomos, a visão computacional tem firmado sua posição como uma ferramenta poderosa. Ela não apenas substitui, mas também complementa habilmente as capacidades humanas em tarefas monótonas, desafiadoras ou que demandam atenção constante. Suas proezas se entrelaçam harmoniosamente com as aplicações da engenharia de controle e automação, abrindo caminho para uma era onde a colaboração entre humanos e máquinas redefine os limites do possível.

A visão computacional se desdobra em diversas subáreas, algumas se entrelaçando mais intimamente com outros campos do conhecimento humano do que outras. Uma dessas subáreas em evidência nos dias atuais é a utilização de algoritmos de aprendizado de máquina para o reconhecimento de objetos em imagens, frequentemente empregando redes neurais convolucionais profundas. O destaque dessas redes tem ampliado seu impacto, culminando em aplicações que alcançaram notoriedade pública, como as fascinantes experiências do DeepDream desenvolvidas pelo Google® ou o popular aplicativo móvel Prisma. Para Barelli (2018), a visão computacional estuda e programa sistemas capazes de enxergar por meio de processos artificiais, implementados por *hardware* e *software*.

As redes neurais têm se mostrado uma ferramenta poderosa para a análise de imagens em uma variedade de contextos, como por exemplo, a extração de características das imagens do solo. As redes neurais convolucionais podem ser treinadas para reconhecer características importantes nas imagens do solo, como texturas, padrões de cores e formas das amostras de solo. Hepner *et al.* (1990), empregaram redes neurais para a classificação da cobertura do solo a partir de imagens do Landsat TM, concluindo que a abordagem baseada em redes neurais foi mais eficaz do que a classificação estatística convencional.

Para Bischof *et al.* (1992), empregaram uma rede neural para classificar imagens multiespectrais, comparando os resultados com os obtidos pelo classificador Maxver. Esses autores observaram uma taxa de precisão global de 93,1%, em contraste com os 89,7% alcançados pelo Maxver. O objetivo deste artigo consiste na triagem de figuras obtidas na plataforma de pesquisa Google Imagens® para avaliação do condicionamento do solo através do Teachable Machine.

## Metodologia

### O Processo de Aprendizado em Redes Neurais Artificiais

O processo de aprendizado, ou treinamento, de uma rede neural artificial é definido como a identificação de todos os pesos que, quando dado um conjunto de entradas, se combinam da melhor forma para produzir uma saída mais próxima do resultado esperado. Durante o treinamento, conjuntos de exemplos são apresentados à ANN, aos quais ela deve se ajustar (Gallant, 1990; Ramchoun *et al.*, 2017). As redes neurais artificiais (ANN) buscam replicar o funcionamento do

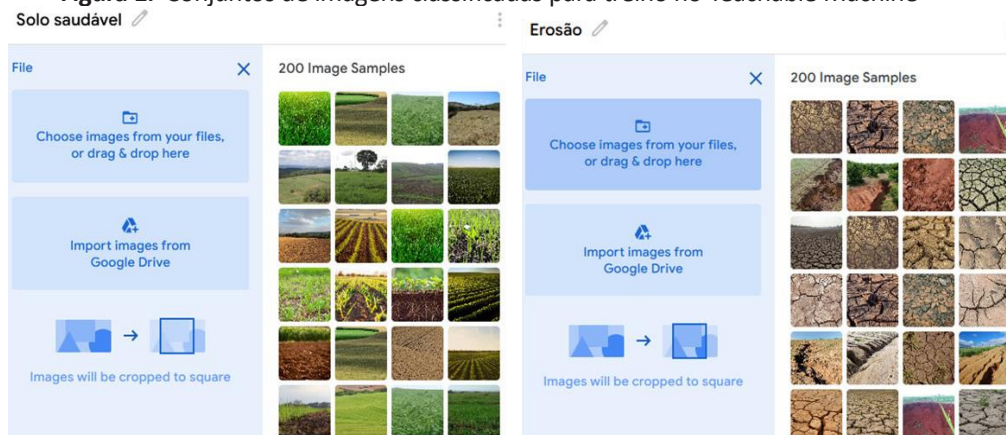
cérebro humano, modelando-se com base no comportamento dos neurônios (Noriega, 2005).

Para Costa (2022), a Teachable Machine é uma ferramenta desenvolvida pelo Google®, que se baseia em uma técnica popular de aprendizado profundo chamada transferência de aprendizado. Nessa abordagem, a maior parte da arquitetura da rede neural de um modelo já treinado é mantida, enquanto apenas uma pequena parte dela é substituída com base nos novos dados. Após o treinamento da rede, é possível fazer o download do modelo resultante. Portanto, na etapa de classificação, foi viável aplicar a mesma metodologia tanto para o modelo obtido por meio da Rede Neural Convolutiva (RNC) desenvolvida, quanto para o modelo obtido com a Teachable Machine.

## Explorando o Potencial: Utilização da ferramenta Teachable Machine

A utilização do Teachable Machine para classificar imagens e reconhecer diferentes aspectos de conservação dos solos. O processo começa com o manuseio da ferramenta de treinamento de modelos, onde as imagens são divididas em classes, com cada objeto representando uma classe. Em seguida, múltiplas imagens do objeto especificado são capturadas dentro da própria ferramenta, possibilitando também o carregamento de imagens externas, se necessário (Teachable Machine, 2022; Costa, 2022). Após a captura e configuração das fotos, o treinamento é iniciado. O Teachable Machine oferece a capacidade de exportar o modelo em formato Tensor Flow Lite, permitindo sua integração com outras tecnologias (Figura 1).

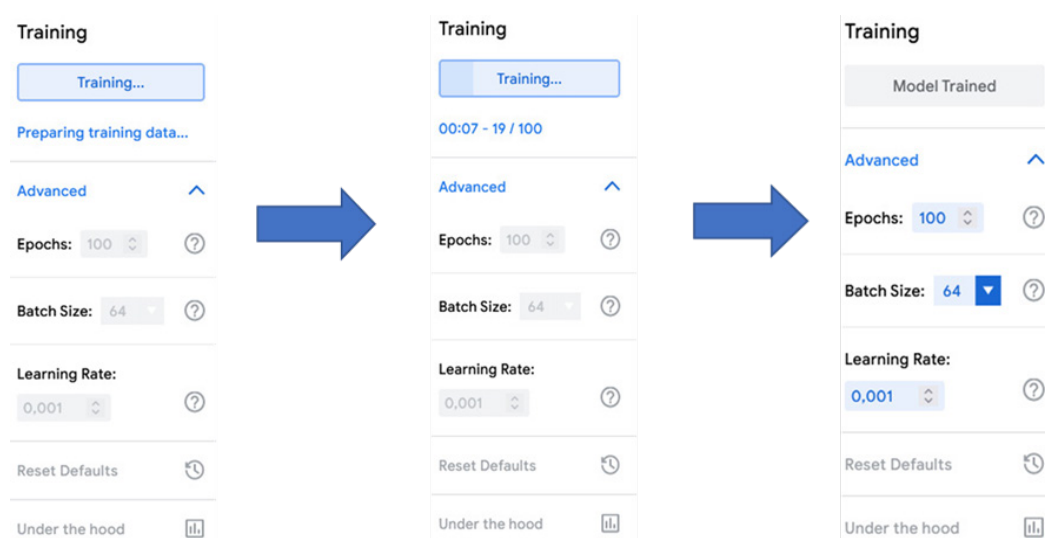
**Figura 1.** Conjuntos de imagens classificadas para treino no Teachable Machine



Fonte: autoria própria (2024)

Segundo o Teachable (2022), o parâmetro “*Epoch*” refere-se à quantidade de vezes que cada amostra no conjunto de dados de treinamento é processada pelo modelo. Em outras palavras, especifica o número de passagens completas de todo o conjunto de dados durante o processo de treinamento (JigSaw Academy, 2022). Por exemplo, se o parâmetro for definido como 50, significa que o modelo será treinado 50 vezes em todo o conjunto de dados, e geralmente quanto maior esse número, melhor será a capacidade do modelo em fazer previsões precisas. Já o “*Batch*”, de acordo com o Teachable (2022), é o conjunto de amostras utilizado em uma iteração de treinamento. Conforme Brownlee (2022) descreve, o *batch* pode ser considerado como um “*loop for*” iterando sobre uma ou mais amostras e realizando previsões.

**Figura 2.** Processo de treinamento de imagens no Teachable Machine



**Fonte:** autoria própria (2024)

No treinamento realizado e exemplificado na figura 2, o modelo recebeu uma quantidade de Epochs definida por 100, o tamanho do lote (*Batch Size*) foi definido como 64, enquanto cada conjunto de imagens possui um total de 200 figuras, onde as mesmas tem por objetivo serem aplicadas ao treinamento afim de aprimorar o aprendizado de máquina que a ferramenta processa para realizar a classificação e identificação das características da figura de teste. Isso indica que os dados serão divididos em  $200/64$ , resultando em aproximadamente 3,125 *batches*. Somente após todos esses *batches* serem processados é que uma Epoch é concluída. Após o término do treinamento do modelo, é possível testá-lo e verificar a precisão dos resultados obtidos. Com o modelo preparado, a própria ferramenta permite exportá-lo de acordo com a tecnologia que será integrada.

## Referencial Teórico

### Desdobramentos da Degradação do Solo: Impactos na Biodiversidade e nas Relações Ecológicas

O solo é uma componente essencial do meio ambiente e dos ecossistemas, desempenhando um papel fundamental em processos ecológicos vitais para os seres vivos e para as sociedades humanas. Em virtude disso, sua importância tem sido reconhecida através da atribuição de diversas funções, conforme evidenciado por estudos como os de FAO (1995), Blum (1998) e Hillel (1998).

De acordo com Gonçalves *et al.* (2000), solo degradado é definido como aquele que perdeu total ou parcialmente sua capacidade de sustentação, o que prejudica o desenvolvimento de plantas e outros organismos. Eles indicam que, no Brasil, essa degradação está ligada às práticas de cultivo e ao desmatamento. Quando se trata da pecuária intensiva sem manejo adequado do solo, a conversão da vegetação original pode levar à deterioração dos atributos físicos do solo, afetando sua capacidade de infiltração e aumento do escoamento superficial, desestabilizando assim o equilíbrio do sistema.

Segundo Bertol, Cogo e Levien (1997), a erosão do solo pode levar à degradação química, resultando na diminuição da qualidade e quantidade de matéria orgânica, bem como na redução dos teores de macro e micronutrientes. Oliveira *et al.* (2023), atribui essa degradação química à diminuição dos macroporos, ao aumento dos microporos e à densificação do solo. Essas condições físicas e químicas afetam diretamente os macro e microrganismos, causando mudanças drásticas em suas comunidades em períodos curtos. Em condições adversas, a diversidade e a abundância desses organismos são rapidamente comprometidas, o que, por sua vez, impactam a biodiversidade da flora e fauna local (Oliveira *et al.*, 2023).

Para Helene e Marcondes (1996), a diminuição da diversidade de espécies é um indicador crucial de perda de resiliência, o que por sua vez resulta na degradação da qualidade do solo. A extinção de espécies é uma das consequências diretas da exploração inadequada do meio ambiente, dos modos de vida e de nossa própria compreensão do que é essencial para nossa sobrevivência. Ações humanas, como a exploração excessiva dos recursos naturais, a expansão urbana e a degradação da biodiversidade, levam à extinção de espécies e à diminuição da diversidade genética. Além disso, em relação à perda de funcionalidades ecológicas, é importante mencionar o assoreamento ou colmatagem do leito dos rios como uma consequência negativa do processo erosivo. O assoreamento pode resultar no aumento da biodiversidade vegetal devido à elevação do nível freático, o que favorece a hidromorfia completa dos solos (Lévêque, 1999).

Segundo Meysman *et al.* (2006), as interações entre a fauna do solo e a vegetação são numerosas e complexas, demandando uma compreensão mais detalhada dos efeitos da bioturbação nos microrganismos do solo, nos invertebrados do solo, na dinâmica de nutrientes e nos sistemas radiculares. Para conter e reverter os processos de degradação do solo, intervenções fundamentadas em práticas de uso e manejo apropriadas são essenciais. Isso inclui evitar a pulverização, compactação e erosão provocadas pelas chuvas, além de restaurar funções vitais como drenagem e retenção de água e nutrientes (Miranda; Matos; Orge, 2024).

A necessidade cada vez maior de dados geotecnológicos é evidente, especialmente em áreas onde se planeja implementar unidades de conservação ou realizar intervenções e recuperações ambientais em regiões degradadas. Essas demandas são atendidas por equipes transdisciplinares, conforme destacado por Araújo, Monteiro e Abarkeli (2003). Para controlar esses processos erosivos, é crucial determinar as formas e práticas de uso e ocupação mais adequadas, o que é alcançado através do entendimento de como os fatores naturais contribuem para a erosão.

Na seleção de práticas de conservação do solo, especialmente em áreas cultivadas, uma ferramenta importante é a estimativa das perdas de solo por erosão hídrica, utilizando equações empíricas para identificar as áreas de risco de erosão. A Equação Universal de Perdas de Solo (EUPS), desenvolvida por Wischmeier e Smith (1978), incorpora os principais fatores do processo erosivo, incluindo a erosividade da chuva (R), a erodibilidade do solo (K), a topografia (LS), a cobertura vegetal e o manejo do cultivo (C) e as práticas de conservação (P).

## **Explorando o Aspecto Visual: Técnicas e Aplicações do Reconhecimento e Processamento de Imagens**

Conforme expresso por Queiroz e Gomes (2006), o processamento digital de imagens, que envolve técnicas para analisar dados multidimensionais de vários sensores, é usado para aprimorar a qualidade visual das imagens, facilitar sua interpretação e gerar produtos para processamentos subsequentes. Este sistema abrange processos como digitalização, pré-processamento, segmentação, pós-processamento, extração de atributos, classificação e reconhecimento. Ele tem aplicações em diversas áreas, incluindo análise de recursos naturais e meteorologia através de imagens de satélite, transmissão digital de TV, análise de imagens biomédicas, obtenção de imagens médicas por ultrassom, radiação nuclear ou técnicas de tomografia computadorizada, e automação industrial com o uso de sensores visuais em robôs. As imagens digitais, que são capturas do mundo real feitas por um sensor, têm a capacidade de representar informações que podem ser imprecisas e ambíguas (Jawahar; Ray, 1996).

Segundo Acharya e Ray (2005), para analisar e identificar objetos, é preciso uma série extensa de processos. Inicialmente, é necessário extrair atributos ou características das imagens, como bordas, texturas e elementos vizinhos. O movimento é outra característica crucial. Posteriormente, os objetos devem ser diferenciados do plano de fundo, o que implica na identificação de características constantes e descontinuidades por meio de um processo de segmentação. Por exemplo, existem aplicações para identificação e segmentação de objetos ou imagens humanas, reconstrução tridimensional de cenas reais, uso de prototipagem rápida para criar objetos de formas complexas a partir de dados 3D, rastreamento em tempo real e navegação de robôs móveis ou veículos autônomos, e controle de processos de manufatura ou sistemas industriais (Denis, 2009).

As Redes Neurais Convolucionais (CNN) desempenham um papel significativo no reconhecimento e classificação de imagens, atingindo o estado da arte em diversas implementações (Zhao *et al.*, 2017). Uma CNN é um algoritmo de Deep Learning que consegue processar uma entrada específica, atribuir relevância a diferentes aspectos por meio de filtros e distinguir seus elementos principais. Desenvolvida por Yann Lecun em 1998, é considerada uma das grandes realizações da matemática aplicada às redes neurais artificiais e ao reconhecimento de padrões (Piva Jr.; De Carvalho, 2022).

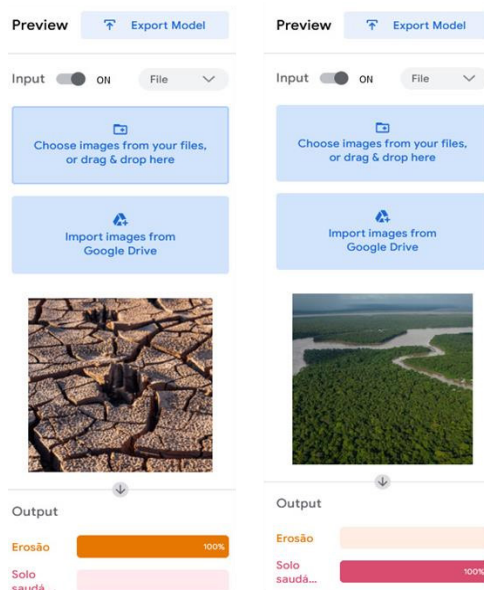
Segundo Du, Cai e Wang (2016), a classificação de imagem envolve a atribuição de imagens a uma de várias classes preestabelecidas. É um problema fundamental na visão computacional, assim como a localização, detecção e segmentação de imagens. Nos últimos tempos, a aprendizagem profunda tem encontrado aplicações em diversas áreas do saber (Braga; Coelho, 2022).

Uma CNN pode ser comparada a um sistema de encanamento complexo com múltiplas etapas. As imagens são introduzidas em uma extremidade e, na outra, surge a probabilidade de a imagem representar o rosto de interesse. Existem três camadas principais nesta rede: convolucionais, de agrupamento (*pooling*) e totalmente conectadas. A camada convolucional é formada por um conjunto de filtros (*kernels*) que a CNN utiliza para aprender a partir do conjunto de dados de treinamento. É como se a rede estivesse “observando” diferentes aspectos da imagem através de várias lentes. A camada de agrupamento atua como um redutor de complexidade, diminuindo o tamanho das matrizes resultantes do processo de convolução. Isso ajuda a reduzir a quantidade de parâmetros de aprendizagem da rede, tornando o modelo mais eficiente. Na camada totalmente conectada, cada elemento das matrizes de saída da convolução é conectado a um neurônio de entrada. Esta camada é semelhante à última camada de uma ANN tradicional. A disposição dessas camadas em uma CNN é conhecida como a arquitetura da CNN (Venkatesan; Li, 2017).

## Resultados e discussão

O principal objetivo deste trabalho foi realizar o condicionamento de figuras obtidas na plataforma de pesquisa Google®, onde as mesmas foram treinadas no Teachable Machine, onde esta ferramenta dispõe de Redes Neurais Convolucionais para identificar e classificar os conjuntos de imagens por meio de treinamento. No primeiro resultado do treinamento (Figura 3) pode-se observar que a imagem que ilustra o processo de erosão acusou o percentual de 100%, pois, a erodibilidade do solo é característica pela ausência de matéria orgânica no solo, o que resulta em uma redução da sua fertilidade. Isso também afeta a capacidade do solo de reter umidade. Além disso, a porosidade do solo e a capacidade de absorver água também são reduzidas (Guerra, 1994).

Figura 3 . Resultado do treinamento 1



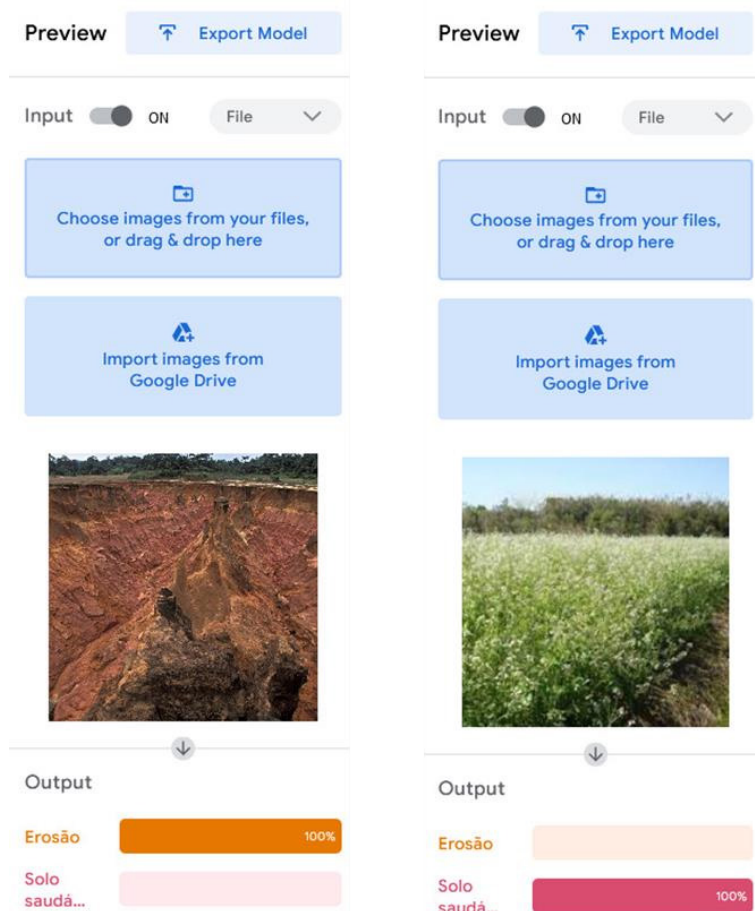
Fonte: autoria própria (2024)

No primeiro resultado do treinamento (Figura 3) pode-se observar que a imagem que ilustra o aspecto de solo saudável acusou o percentual de 100%, pois, a ideia de saúde ou qualidade do solo está ligada à sua habilidade de operar para oferecer serviços ambientais significativos. Isso inclui: sustentar a capacidade de produção biológica (como a produção de grãos, carne, madeira, agroenergia, fibras, entre outros), favorecer a saúde de seres humanos, plantas e animais (através de solos saudáveis, criando ambientes saudáveis) e também preservara qualidade ambiental (por meio do armazenamento e filtragem de água, sequestro de carbono) (Mendes *et al.*, 2018).

No segundo resultado do treinamento (Figura 4) pode-se observar que a imagem que ilustra o processo de erosão acusou o percentual de 100%, pois, a erodibilidade do solo é acelerada e é um fenômeno rápido e destrutivo que é desencadeado principalmente pela atividade humana, resultando em taxas de remoção de solo que excedem as taxas de sua formação natural. A nível global, a erosão causada por atividades não-agrícolas, como construção civil e mineração, é relativamente insignificante, afetando apenas uma pequena fração da superfície terrestre. No entanto, a agricultura, devido à sua extensa distribuição e seu potencial para intensificar os processos erosivos, torna-se muito mais significativa nesse contexto.

Quase todas as práticas agrícolas acabam exacerbando o processo erosivo. O desmatamento remove a cobertura vegetal, expondo o solo e criando condições para a ação direta de ventos e água. Isso resulta na falta de absorção do impacto das gotas de chuva, na remoção de obstáculos à movimentação do vento e na promoção do escoamento superficial, formando enxurradas e intensificando ainda mais o processo erosivo. Além disso, o cultivo do solo contribui para a sua desestruturação, aumentando a individualização das partículas ou reduzindo o tamanho dos agregados, o que facilita sua movimentação pelo vento e pela água.

**Figura 4.** Resultado do treinamento 02

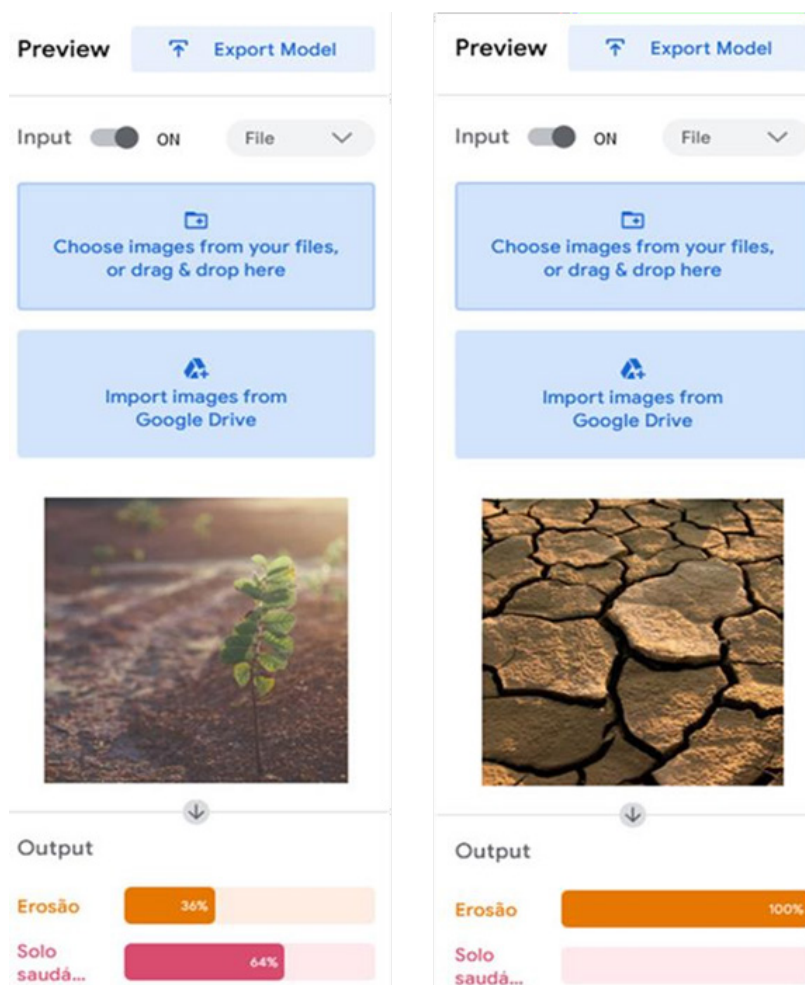


**Fonte:** autoria própria (2024)

No segundo resultado do treinamento (Figura 4) pode-se observar que a imagem que ilustra o aspecto de solo saudável acusou o percentual de 100%, pois, a produção de biomassa desempenha um papel essencial no sistema, proporcionando proteção ao solo contra a erosão, contribuindo para a melhoria da fertilidade e aumentando a infiltração e a disponibilidade de água para as plantas. Diversas espécies, incluindo leguminosas, gramíneas, crucíferas e outras, são utilizadas para a cobertura, tanto na pré-safra quanto para viabilizar o plantio direto (PD), visando a produção de biomassa. Os resíduos dessas plantas são mantidos na superfície do solo, formando uma cobertura morta. A cobertura com leguminosas é particularmente eficaz devido ao seu alto poder de fixação de nitrogênio no solo, conforme observado por Andrioli *et al.* (2008), resultando em economia de nitrogênio para a cultura subsequente.

No terceiro resultado do treinamento (Figura 5), observamos que a “erosão” corresponde a 36% da área, enquanto 64% do solo é considerado saudável. Esse entendimento se deve ao fato de que o modelo de treinamento identificou danos no solo na imagem analisada, provavelmente causados pela ação humana no que diz respeito ao arar o solo, esta ação tem como objetivo propiciar melhores condições para o solo. Essas alterações são visíveis na camada superficial do solo, levando à conclusão de que houve um entendimento errôneo da parte da ferramenta, no que diz respeito à técnica de aração do solo. A ferramenta confundiu a técnica de aeração do solo com o aspecto de erodibilidade do solo. A imagem apresenta uma vegetação verde, demonstrando que as plântulas estão se desenvolvendo, por conta dessa incidência de características o resultado foi apresentado desta forma.

**Figura 5.** Resultado do treinamentos 03



Fonte: autoria própria (2024)

No terceiro resultado do treinamento (Figura 5), a ferramenta Teachable Machine se destaca por sua perspicácia, detectando com precisão impecável a erosão no solo, alcançando um índice de acerto de 100%. Essa acuidade se deve à sua capacidade de identificar os sinais reveladores da degradação do solo, como a opacidade acinzentada da superfície, as rachaduras esculpidas pela água e pelo vento, a perda irreversível de nutrientes essenciais para a produtividade agrícola e a ausência de cobertura vegetal que protegia o solo da ação erosiva. A combinação desses fatores na imagem analisada não deixa dúvidas: o solo está sofrendo erosão. Essa identificação precisa é fundamental para que medidas adequadas de manejo e recuperação do solo sejam tomadas, garantindo a sustentabilidade da produção agrícola e a preservação do meio ambiente.

## Conclusão

O estudo realizado comprovou a viabilidade do uso de Redes Neurais Convolucionais para a identificação e classificação de imagens de solo em diferentes estados de erosão e saúde. A ferramenta demonstrou ser eficaz no treinamento de modelos para essa finalidade, alcançando percentuais de acerto de até 100% em algumas categorias.

Os resultados obtidos evidenciam o potencial dessa tecnologia para auxiliar na avaliação do estado do solo em áreas agrícolas e florestais. Através da análise de imagens de satélite ou aéreas, é possível identificar áreas com sinais de erosão e direcionar ações de manejo adequadas para a recuperação do solo.

No entanto, é importante ressaltar que a ferramenta ainda se encontra em fase de desenvolvimento e que novos testes são necessários para aprimorar sua precisão e generalização para diferentes tipos de solo e condições climáticas. Além disso, a interpretação dos resultados da ferramenta deve ser feita por um especialista em solo, que possa considerar outros fatores que influenciam a saúde do solo, como a análise química e física do solo.

Ainda assim, o estudo apresenta-se como um importante passo para o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas que auxiliem na gestão sustentável do solo, contribuindo para a preservação desse recurso natural vital para a produção de alimentos e a manutenção da qualidade ambiental.

## Referências

ACHARYA, T.; RAY, A. K. **Image processing: principles and applications**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

ANDRIOLI, I.; BEUTLER, A. N.; CENTURION, J. F. Produção de milho em plantio direto com adubação nitrogenada e cobertura do solo na pré-safra. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, 2008.

ARAÚJO, A. S. F. de.; MONTEIRO, R. T. R.; ABARKELI, R. B. Effect of glyphosate on the microbial activity of two Brazilian soils. **Chemosphere**, v. 52, n. 5, p. 799–804, 2003.

BARELLI, F. **Introdução à visão computacional: uma abordagem prática com Python e OpenCV**. Editora Casa do Código, 2018.

BERTOL, I.; COGO, N. P.; LEVIEN, R. Erosão hídrica em diferentes preparos do solo logo após as colheitas de milho e trigo, na presença e ausência dos resíduos culturais. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 21, p. 409–418, 1997.

BISCHOF, H.; SCHNEIDER, W.; PINZ, A. J. Multi-spectral classification of Landsat images using neural network. **IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing**, v. 30, p. 482–490, 1992.

BLUM, W. E. **Basic concepts: degradation, resilience and rehabilitation**. In: LAL, R. (org.). *Methods for assessment of soil degradation*. Boca Raton: CRC Press, 1998.

BRAGA, H. C. dos R.; COELHO, A. D. **Reconhecimento de padrões em imagem empregando aprendizagem profunda**. CIPEEX, v. 2, p. 2629–2631, 2018.

BROWNLEE, J. **Machine learning mastery**. 2022. Disponível em: <https://machinelearningmastery.com>. Acesso em: 25 fev. 2026.

COSTA, Á. E. do R. **Uaraná: aplicativo para identificação de animais do bioma amazônico impressos em 3D**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2022.

DENIS, C.; ASSIS, W. O.; COELHO, A. D. Sorting Tomatoes for Industrial Processing Through of Computer Vision System Based on Neural Networks. **Anais COBEM**, 2009.

DU, X.; CAI, Y.; WANG, S. Overview of deep learning. In: **31st Youth Academic Annual Conference of Chinese Association of Automation**, 2016.

FAO. **Planning for sustainable use of land resources: towards a new approach**. Rome: FAO, 1995.

GALLANT, S. Perceptron-based learning algorithms. **IEEE Transactions on Neural Networks**, v. 1, p. 179–191, 1990.

GONÇALVES, J. L. M. *et al.* Reflexos do cultivo mínimo e intensivo do solo em sua fertilidade e nutrição das árvores. In: GONÇALVES, J. L. M.; BENEDETTI, V. (org.). **Nutrição e fertilização florestal**. Piracicaba, 2000.

GUERRA, A. J. T. **A erosão dos solos no contexto social**. Anuário do Instituto de Geociências, v. 17, p. 14–23, 1994.

HELENE, M. E. M.; MARCONDES, B. **Evolução e biodiversidade: o que nós temos com isso?** São Paulo: Scipione, 1996.

HEPNER, G. F. *et al.* Artificial neural network classification using a minimal training set: comparison to conventional supervised classification. **Photogrammetric Engineering and Remote Sensing**, v. 56, p. 469–473, 1990.

HILLEL, D. **Environmental soil physics**. San Diego: Academic Press, 1998.

JAWAHAR, C.; RAY, A. Fuzzy statistics of digital images. **IEEE Signal Processing Letters**, v. 3, n. 8, p. 225–227, 1996.

JIGSAW ACADEMY. **Epoch and batch size in machine learning**. 2022. Disponível em: <https://www.jigsawacademy.com>. Acesso em: 25 fev. 2026.

KOCH, M. **Visão computacional para reconhecimento de faces aplicado na identificação e autenticação de usuários na web**. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Regional de Blumenau, 2012.

LÉVÊQUE, C. **Biodiversidade**. Bauru: EDUSC, 1999.

MEYSMAN, F. J. R.; MIDDELBURG, J. J.; HEIP, C. H. R. Bioturbation: a fresh look at Darwin's last idea. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 21, n. 12, p. 688–695, 2006.

MENDES, I. de C.; SOUSA, D. M. G. de; REIS JUNIOR, F. B. dos; LOPES, A. A. de C. **Bioanálise de solo: como acessar e interpretar a saúde do solo**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2018. 23 p. (Circular

Técnica, 38). Disponível em: <https://www.sidalc.net/search/Record/dig-infoteca-e-doc-1110832/Description>. Acesso em: 26 fev. 2026

MIRANDA, J. F. O.; MATOS, M. R. B.; ORGE, M. D. R. Aplicação da modelagem de distribuição de espécies (MDE) no bioma Mata Atlântica: uma análise bibliométrica. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 13, n. 2, e1017, 2024.

NORIEGA, L. Multilayer perceptron tutorial. **School of Computing – Staffordshire University**, v. 4, n. 5, 2005.

OLIVEIRA, J. F. *et al.* A importância de práticas promotoras de conservação do solo. *In: Anais Sustentare WIPIS*, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br>. Acesso em: 25 fev. 2026.

PIVA JR., D.; CARVALHO, A. S. A. de. Análise de algoritmos de reconhecimento facial: Haar Cascade (Viola-Jones) e CNN (Convolutional Neural Networks). *In: CONTECSI – International Conference on Information Systems and Technology Management*, v.19, São Paulo: TECSI/FEA-USP, 2022.

RAMCHOUN, H. *et al.* Multilayer perceptron: Architecture optimization and training with mixed activation functions. *In: Proceedings of the 2nd international Conference on Big Data, Cloud and Applications*, p. 1-6, 2017.

QUEIROZ, J. E. R. de.; GOMES, H. M. Introdução ao Processamento Digital de Imagens. **Rita**, v. 13, n. 2, p. 11-42, 2006.

TEACHABLE MACHINE. **Teachable Machine by Google**. 2022. Disponível em: <https://teachablemachine.withgoogle.com>. Acesso em: 25 fev. 2026.

VENKATESAN, R.; LI, B. **Convolutional neural networks in visual recognition**. CRC Press, 2017.

WISCHMEIER, W. H.; SMITH, D. D. **Predicting rainfall erosion losses: a guide to conservation planning**. Washington: USDA, 1978.

ZHAO, B. *et al.* A survey on deep learning-based fine-grained object classification and semantic segmentation. **International Journal of Automation and Computing**, v. 14, n. 2, p. 119-135, 2017.

Recebido em 17 de dezembro de 2024  
Aceito em 25 de fevereiro de 2026

# A AUTOMATIZAÇÃO JURÍDICA: OS IMPACTOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL INSERIDA NA ADVOCACIA

LEGAL AUTOMATION: THE IMPACT OF ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE ON THE LEGAL PROFESSION

**Jayana de Oliveira Tandelli**

Bacharelada de Direito pelo Centro Universitário Católica do Tocantins.

Email: lulua.oliveira@gmail.com

**Valdirene Cássia da Silva**

Centro Universitário Católica do Tocantins - UniCatólica

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2071561110428532>

Email: valdirene.silva@catolica-to.edu.br

**Resumo:** O presente estudo aborda a automatização jurídica e os impactos que a inteligência artificial causa no cotidiano da advocacia. A atualidade está marcada por uma globalização mundial, em que a humanidade está cada vez mais inserida no mundo digital. A inteligência artificial é um campo da ciência da computação voltado ao estudo e ao desenvolvimento de sistemas e máquinas capazes de reproduzir o comportamento humano na tomada de decisões e na execução de tarefas. Dentro do ambiente jurídico, são diversas as aplicabilidades dessas ferramentas no cotidiano do profissional. Diante disso, a escolha desse tema se deu pela transformação digital que a advocacia contemporânea tem vivenciado. Dessa maneira, é de grande relevância o aprofundamento nesse estudo, em que surge a questão: como o uso da Inteligência Artificial pode impactar a advocacia, desde os efeitos positivos e os riscos que podem comprometer a prestação de serviços advocatícios? O objetivo geral desse estudo está em verificar como a Inteligência Artificial pode contribuir com o cotidiano profissional do advogado, bem como de que forma o uso desmedido pode impactar negativamente a qualidade da prestação de serviços. Conclui-se que a inteligência artificial não deve ser considerada como uma ameaça de substituição do advogado, mas como uma ferramenta que pode ser usada para aumentar a qualidade dos serviços. A metodologia utilizada consiste na abordagem qualitativa, realizando o levantamento de dados por meio de pesquisa bibliográfica, aplicando os métodos descritivo e exploratório.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial. Advocacia Contemporânea. Automatização Jurídica.

**Abstract:** This study addresses legal automation and the impacts of artificial intelligence on the daily practice of law. The present day is marked by globalization, where humanity is increasingly integrated into the digital world. Artificial intelligence is a field of computer science focused on the study and development of systems and machines capable of reproducing human behavior in decision-making and task execution. Within the legal environment, these tools have diverse applications in the professional's daily work. Therefore, the choice of this topic stems from the digital transformation that contemporary law practice has been experiencing. Thus, it is highly relevant to delve into this study, raising the question: how can the use of Artificial Intelligence impact the legal profession, from the positive effects to the risks that could compromise the provision of legal services? The overall objective of this study is to verify how Artificial Intelligence can contribute to the daily professional life of lawyers, as well as how its excessive use can negatively impact the quality of services provided. It is concluded that artificial intelligence should not be considered a threat to replace lawyers, but rather a tool that can be used to improve the quality of services. The methodology used consists of a qualitative approach, collecting data through bibliographic research, applying descriptive and exploratory methods.

**Keywords:** Artificial Intelligence. Contemporary Law Practice. Legal Automation.

## Introdução

A atualidade está marcada por uma globalização mundial, em que a humanidade está cada vez mais inserida no mundo digital. As inovações tecnológicas transformam o cotidiano de cada indivíduo, podendo influenciar nos jeitos e trejeitos do ser humano, influenciando o comportamento, pensamento e desenvolvimento do senso crítico (Costa, 2024).

Conceição Júnior e Novais (2024) elucidam que a inteligência artificial é difícil de ser definida, entretanto, existem linhas de pensamentos que podem caracterizá-la, sendo elas:

Dito isto, a primeira linha aborda sistemas que pensam como seres humanos, buscando criar máquinas com mentes. A segunda linha de pensamento tem o seu enfoque em sistemas que atuam como humanos, ou seja, máquinas que realizam funções que exigem inteligência quando feitas por pessoas. A terceira linha busca investigar sistemas que pensam racionalmente, fazendo uso de modelos computacionais para compreender as faculdades mentais. Já a quarta linha trata de sistemas que atuam racionalmente, que envolvem o projeto de agentes inteligentes (Conceição Júnior; Novais, 2024, p. 7249).

Seguindo esse entendimento, a Inteligência Artificial foi criada para pensar e agir como um ser humano, podendo assumir algumas tarefas desempenhadas pelo homem, como atividades repetitivas e que dependem de análises críticas. Ademais, é válido ressaltar que essas ferramentas não possuem autoconsciência; o seu funcionamento envolve a combinação de algoritmos e dados digitais (Queiroz; Gonçalves; Costa, 2024).

Conforme as tecnologias vão se renovando a cada dia, as mudanças no mundo vão acompanhando essas renovações. A inteligência artificial tem provocado muitas mudanças e tem crescido em todos os setores profissionais, inclusive no âmbito jurídico. Atualmente, no Brasil, a inteligência artificial tem ganhado espaço nos tribunais e nos escritórios de advocacia, desafiando a advocacia tradicional e inovando a advocacia contemporânea (Santos R.; Santos C., 2025).

A advocacia sempre foi uma profissão considerada tradicional e clássica, ou seja, uma profissão resistente às inovações digitais. Contudo, os profissionais advogados estão inserindo as tecnologias cada vez mais no cenário jurídico, principalmente as inteligências artificiais, que potencializam os serviços e os resultados (Costa, 2024).

De acordo com Fernandes e Meira (2023), a implementação da Inteligência Artificial pode causar grandes impactos na advocacia, possuindo pontos positivos e negativos. As autoras mencionam que esses avanços permitem que os advogados prestem serviços de alta qualidade, mas que há alguns limites que precisam ser impostos, de maneira que essa ferramenta possua diretrizes eficazes.

Diante disso, a escolha desse tema se deu pela transformação digital que a advocacia contemporânea tem vivenciado. O intuito deste estudo é pesquisar e aprofundar os conhecimentos sobre o funcionamento e o surgimento da Inteligência Artificial e como ela tem impactado o cotidiano profissional do advogado, além de identificar estratégias adaptativas diante desses impactos.

Esse tema possui grande relevância para a sociedade em geral, fornecendo informações sobre como a Inteligência Artificial pode refletir na justiça brasileira e tornar os processos mais céleres. Para o acadêmico de Direito, pode contribuir futuramente como dado em pesquisas científicas, estimulando os acadêmicos a inovarem com a advocacia contemporânea. Para o advogado, fomenta discussões sobre a ética profissional, estratégias e adaptações do novo cotidiano profissional, diante de tantos avanços tecnológicos.

Entretanto, é fundamental discutir como essa ferramenta tem se tornado cada vez mais presente na advocacia e de que forma pode impactar o cotidiano profissional do advogado. Apesar das inúmeras benesses, é importante manter-se atento ao uso desmedido, tendo em vista que essas ferramentas não possuem total controle na coleta de dados, ou seja, as chances de artigos e

jurisprudências serem inventados são altíssimas.

Dessa maneira, é de grande relevância o aprofundamento nesse estudo, em que surge a questão: como o uso da Inteligência Artificial pode impactar a advocacia, desde os efeitos positivos e os riscos que podem comprometer a prestação de serviços advocatícios?

A partir disso, foi elaborado um objetivo geral, o qual servirá como base para a produção textual do presente estudo, buscando verificar como a Inteligência Artificial pode contribuir com o cotidiano profissional do advogado, bem como de que forma o uso desmedido pode impactar negativamente a qualidade da prestação de serviços.

## **Metodologia**

O estudo seguiu a abordagem qualitativa. Chizzotti (2003) aduz que, nessa metodologia, o autor/pesquisador descreve, explica e prevê fenômenos, identificando como alguns conceitos já foram definidos e compreendendo como podem influenciar outros.

Quanto aos métodos adotados, foram o exploratório e o descritivo. Gil (2017) destaca que as pesquisas exploratórias têm o objetivo de demonstrar a visão geral de algum fato. No caso do tema proposto, serviu para verificar como a Inteligência Artificial é utilizada no cotidiano profissional da advocacia. Já quanto ao método descritivo, Gil (2017) aduz: “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”.

Segundo Lakatos e Marconi (2017): “a pesquisa bibliográfica, [...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc. [...]”. Diante disso, o delineamento de pesquisa seguiu um cunho bibliográfico, buscando por materiais que já foram publicados.

Essa pesquisa não se trata de pesquisa de campo e, sim, de uma pesquisa bibliográfica, logo, não possui participantes. Entretanto, podem-se demonstrar, como amostragem, os critérios utilizados para a seleção de materiais:

- Inclusão: materiais publicados nos últimos anos, artigos originais e de livre acesso, disponíveis nas plataformas CAPES e SciElo;
- Exclusão: materiais que fujam do tema proposto, artigos que possuam acesso pago, que não possuam traduções livres, artigos incompletos e que não tenham identificação.

Os instrumentos de coleta de dados consideram artigos publicados nos periódicos CAPES e no SciElo, livros, legislação e doutrina aplicável, todos relevantes e atuais. Todos os materiais publicados buscam atender aos objetivos do estudo e responder ao problema central desta pesquisa.

O procedimento de coleta de dados deu-se por meio de pesquisa bibliográfica, reunindo materiais já publicados que abordam o tema proposto. A coleta foi composta por uma pesquisa minuciosa de artigos científicos nos periódicos CAPES e no SciElo, além de legislação, jurisprudências e doutrinas aplicáveis que tratem da automatização jurídica e dos impactos da inteligência artificial inserida na advocacia.

As fontes consultadas utilizaram um filtro de pesquisa de 2020 até o ano de 2025 e utilizaram palavras-chave, sendo elas: “automatização jurídica”, “inteligência artificial”, “inteligência artificial na advocacia”, dentre outras. Os materiais foram coletados e passaram por uma seleção minuciosa de leitura e análise, finalizando com a elaboração textual de toda a literatura.

## **Conceito e definição da inteligência artificial**

A inteligência artificial é um campo da ciência da computação voltado ao estudo e ao desenvolvimento de sistemas e máquinas capazes de reproduzir o comportamento humano na tomada de decisões e na execução de tarefas. Conforme Cárdenas e Molano (2021), a Inteligência Artificial pode ser caracterizada como a habilidade de sistemas computacionais desempenhar ações complexas, de maneira rápida e eficiente, das quais antigamente eram atribuição exclusiva da atuação humana. Esses sistemas são projetados para executar tarefas que, até então, dependiam exclusivamente da cognição humana, tais como o raciocínio lógico, a tomada de decisões, o

reconhecimento de padrões, a compreensão da linguagem natural e até a aprendizagem por meio da experiência.

“Tais tarefas variam desde as mais simples, como comandos automatizados, até as mais complexas, envolvendo análise de dados, reconhecimento de padrões e aprendizado contínuo. É comumente abreviada pela sigla IA ou AI (em inglês, artificial intelligence).”

Antes mesmo de o termo “Inteligência Artificial” ser mencionado, já haviam sido realizados trabalhos com mecanismos, no ano de 1943. Nesse primeiro trabalho, os autores que o realizaram se basearam em alguns fundamentos, como aproximar a atuação dos neurônios cerebrais e a fisiologia básica, juntamente com as teorias lógicas de computadores (Conceição Júnior; Novais, 2024).

No dia 21 de agosto de 2020, entrou em vigor a Resolução nº 332/2020, levando em consideração que a Inteligência Artificial pode contribuir significativamente com a agilidade do Poder Judiciário. O artigo 1º dessa Resolução dispõe que a Inteligência Artificial estará disponível a serviço da Justiça, já o artigo 4º prevê que essa implantação de IA deve ser compatível com os direitos fundamentais previstos na Constituição Federal (Brasil, 2020).

O Ministro Fux (2021) descreve que, antes mesmo dessa Resolução nº 332/2020, houve a Lei nº 11.419/2006, sendo o primeiro passo do Poder Judiciário frente à automação. Essa Lei dispôs sobre o processo judicial eletrônico, que buscava facilitar os trâmites processuais. Diante disso, anos depois criou-se o Juízo 100% Digital, o qual permite que o advogado atue de maneira remota, podendo exercer sua atividade em cada canto do Brasil.

No mesmo sentido, o ministro Dias Toffoli (2021) destaca como a tecnologia vai ganhando espaço dentro do Poder Judiciário, como, por exemplo, os julgamentos em plenário virtual, plataformas de negociação online, como o consumidor.gov.br, além dos processos judiciais eletrônicos. Todas essas iniciativas tecnológicas são de grande valia para os andamentos processuais, tendo em vista que descongestionam o Judiciário.

Sob esse aspecto, a Lei de Moore é conhecida pela evolução histórica de processadores e de microchips. Essa lei demonstra a importância e a necessidade de os setores estarem sempre se atualizando e se adaptando, até mesmo no âmbito do Direito. É sugerido que os operadores do Direito busquem sempre inovar e adotar a tecnologia para otimizar o tempo (Aguiar; Santos, 2023).

Observa-se que, em suma, as Inteligências Artificiais são máquinas e computadores que buscam atuar suas tarefas em semelhança com o cérebro humano. Ademais, é importante estudar como essa tecnologia foi avançando com o passar dos anos, desde a chegada de computadores e da internet até alcançar o Poder Judiciário, tornando-se uma ferramenta profissional para o advogado no exercício de sua profissão.

## Evolução Histórica

A ideia de criar seres artificiais remonta à antiguidade e está presente em diversas culturas. Na Grécia Antiga, por exemplo, já existiam mitos e histórias que mencionavam a criação de criaturas mecânicas por artesãos divinos. Um exemplo marcante é o deus Hefesto, da mitologia grega, que teria criado autômatos de metal para ajudá-lo em suas tarefas. Embora essas representações fossem simbólicas e envolvessem mais o campo místico do que o científico, elas já revelavam o desejo humano de construir máquinas que imitassem a forma e as habilidades das pessoas (Martins; Almeida, 2021).

Segundo Rodrigues, Freitas e Silva (2022), a sociedade passa por constantes mudanças; isso é sempre marcado por um processo de transição do tradicional para o inovador. É como se aquilo que fosse velho abrisse espaço para coisas novas, o que se aplica em diversos contextos, como no estilo de vida, de gestão, de marcas, de linguagem, dentre outros.

No mesmo contexto, Peixoto e Bonat (2023) afirmam que a curiosidade e a criatividade são as forças que impulsionam a inovação. Dessa forma, é importante se aprofundar em cada inovação que vai surgindo, buscando se atualizar e até mesmo realizar uma análise dos riscos dessas mudanças.

Ao conceituar a Inteligência Artificial e compreender o seu surgimento, é imprescindível compreender os avanços tecnológicos e como essa ferramenta passou a se aplicar no âmbito do

Direito. De acordo com Queiroz, Bueno e Lisbino (2024):

Nos últimos anos, a inteligência artificial (IA) emergiu como uma das tecnologias mais revolucionárias, capaz de transformar diversas áreas de atuação profissional. No campo jurídico, o impacto da IA tem sido significativo, trazendo consigo uma série de oportunidades e desafios para a advocacia. Desde a chegada dos computadores e da internet até a digitalização dos processos judiciais, os profissionais do Direito têm vivenciado uma série de mudanças que buscam otimizar e modernizar suas práticas (Queiroz; Bueno; Lisboa, 2024, p. 2698).

Essa visão ancestral de seres artificiais capazes de desempenhar tarefas humanas foi ganhando contornos mais concretos ao longo da história. No entanto, foi apenas no século XX que esse conceito começou a se aproximar da realidade. A partir da década de 1940, com o surgimento dos primeiros computadores, surgiu a possibilidade de criar sistemas capazes de executar tarefas complexas como os seres humanos (Scaquett; Santana, 2024).

Como dito anteriormente, na década de 1940 surgiram os primeiros indícios do que a Inteligência Artificial poderia se tornar, impulsionados pela busca de novas funcionalidades com o surgimento do computador. Nesse período, marcado pela Segunda Guerra Mundial, intensificaram-se os estudos voltados ao desenvolvimento de armamentos e tecnologias militares, discutidos por Alan Turing (Queiroz; Bueno; Lisbino, 2024).

Um marco importante nessa trajetória ocorreu em 1943, quando o psicólogo Walter Pitts e o especialista em cibernética Warren McCulloch propuseram um modelo matemático simplificado para representar o funcionamento dos neurônios do cérebro humano. Esse modelo, conhecido como rede neural artificial, forneceu uma base teórica para futuros estudos sobre algoritmos, aprendizado de máquina e, mais tarde, o chamado aprendizado profundo (deep learning) (Quadros; Meneghetti, 2025).

Alan Turing foi um cientista da computação que ficou conhecido pelo “Teste de Turing”, um grande marco na inteligência artificial que avaliava a capacidade de máquinas e sistemas imitarem o comportamento do ser humano a ponto de não serem distinguíveis (Turing, 1950).

A tecnologia ganhou mais notoriedade a partir da década de 1950, quando os primeiros estudos sobre máquinas inteligentes começaram a se consolidar. Nesse período, na Universidade Carnegie Mellon, os pesquisadores Herbert Simon e Allen Newell, considerados pioneiros nessa área, criaram o laboratório acadêmico voltado exclusivamente ao estudo da inteligência artificial. Desde essa época, o intuito foi o de aproximar essa tecnologia da mente humana, porém, naquela década, havia insuficiência de artefatos tecnológicos. Portanto, era cada vez mais difícil alcançar o objetivo final dessa mutação (Valle; Gasó; Ajus, 2023). Assim, o que começou como mitos antigos foi se transformando, ao longo dos séculos, em um campo científico concreto e promissor: a Inteligência Artificial.

O termo Inteligência Artificial ficou conhecido pela primeira vez no ano de 1956, por John McCarthy, enquanto acontecia uma conferência acadêmica na Universidade de Dartmouth, nos Estados Unidos (Giraffa; Kohls-Santos, 2023). A palavra “inteligência” remete à capacidade de conhecer e de compreender conflitos

e de se adaptar a situações inovadoras, enquanto o significado da palavra “artificial” é algo produzido pelo homem. Por conseguinte, os autores Giraffa e Kohls-Santos (2023) afirmam que alguns autores conceituam a Inteligência Artificial (IA) como a arte de programar máquinas e computadores para atuarem como seres humanos.

Com o passar dos anos, a tecnologia foi avançando e a Inteligência Artificial também. Atualmente, existem duas técnicas muito utilizadas, sendo a *machine learning*, uma ferramenta de Inteligência Artificial que atua no aprendizado automático dos computadores, sem ter um tipo de programação específico para isso, e a *deep learning*, que é uma ferramenta semelhante à primeira, mas em que o algoritmo usa um modelo de redes neurais artificiais, inspiradas no sistema nervoso central dos organismos vivos (Dourado; Aith, 2022).

É sabido que a Inteligência Artificial tem conquistado o seu próprio espaço. Em um estudo realizado por Eloundou *et al.* (2023), constatou-se que 80% dos trabalhos nos Estados Unidos serão afetados em pelo menos 10% pelas inteligências artificiais, afirmando, ainda, que 19% dos trabalhadores terão 50% de suas tarefas impactadas.

No mesmo contexto, o ministro Dias Toffoli (2021) elucida que, atualmente, vivemos em uma sociedade em que as redes sociais, os celulares e a comunicação se tornaram instantâneos, sendo considerados ferramentas primordiais para melhorar a eficácia, a eficiência e a transparência das relações humanas. Ressalta, ainda, que, para todo esse avanço, é necessária uma rápida adaptação, tendo em vista que os avanços são contínuos.

Por outro lado, Brochado (2023) aborda outros posicionamentos em relação aos avanços tecnológicos e a humanidade. A autora menciona que todo esse avanço da ciência e da tecnologia acaba tornando o ser humano como algo catalogável, em que os progressos levam as máquinas a serem consideradas como inteligentes, sendo até mais moral que o ser humano. No mesmo contexto, a autora expõe:

[...] o que o caracteriza como um ser aberto e generoso, vem se apagando em nós, e em seu lugar elegemos um hedonismo sem limites no consumo de bens tecnológicos, sem qualquer fim superior que nos eleve espiritualmente. Por não haver propósito para além do uso desses artefatos, passamos a glorificá-los, entificando-os a ponto de nos subjugar diante das potencialidades desses seres instrumentais [...] (Brochado, 2023)

O posicionamento crítico de Brochado (2023) permite uma visualização de como a Inteligência Artificial teve grandes avanços tecnológicos e tem se inserido cada vez mais na vida das pessoas. Entretanto, é importante examinar os malefícios desses avanços e onde se situa o papel da humanidade, que, por vezes, deixa suas capacidades de lado e as subestima para experimentar os recursos advindos de uma tecnologia.

Portanto, compreendendo como os avanços tecnológicos são importantes na atualidade e como é preciso ter um senso crítico sobre a sua utilização, é de suma importância que se discuta a aplicação dessa tecnologia no âmbito do Direito e como pode impactar a advocacia.

## **Taxonomia da IA preditiva, generativa e aplicada ao direito**

Atualmente, em 2025, a Inteligência Artificial vem transformando cada vez mais a sociedade, trazendo inovações em diversas áreas. Com base nisso, surgiram diversas ferramentas voltadas para o uso dessa tecnologia, entre as quais se destacam as listadas a seguir: para análise de dados; para automação; as generativas; para vendas e marketing; para *e-commerce*; e para criatividade.

A incorporação de sistemas de Inteligência Artificial aliados ao Direito tem sido uma grande evolução no meio jurídico, permitindo que os trabalhos se tornem mais práticos e eficientes. As ferramentas são utilizadas, principalmente, para a realização de atividades repetitivas e para gerar *insights* para advogados (Travain, 2025).

Segundo Santos *et al.* (2025), a Inteligência Artificial é considerada uma ferramenta promissora para a advocacia, entretanto, deve-se ressaltar o cuidado no seu uso. Os autores mencionam que as práticas utilizadas com essa inteligência devem ser éticas, com responsabilidade, proteção aos dados e respeito ao devido processo legal.

Dentro do ambiente jurídico, são diversas as aplicabilidades dessas ferramentas no cotidiano do profissional, como a análise de jurisprudência, a automação de documentos e até mesmo o atendimento ao cliente. As ferramentas podem auxiliar nos resultados, reduzir o tempo e o esforço humano, bem como simular conversas com os clientes ou possibilitar a implementação de assistentes virtuais para guiá-los (Freitas *et al.*, 2024).

Fernandes e Meira (2023) destacam que a inteligência artificial foi um grande avanço para a modernização da advocacia, permitindo que os serviços sejam ofertados com maior qualidade, otimizando as tarefas e ampliando o acesso à justiça. Esse tipo de tecnologia tem sido essencial

para que as atividades repetitivas sejam automatizadas, além de realizar a análise preditiva dos dados e fazer a gestão de documentos, proporcionando maior celeridade e precisão nas demandas da advocacia.

Outra estratégia de automação que pode ser adotada pelo advogado no exercício de sua profissão envolve a gestão de prazos e processos, a revisão de documentos, contratos e acordos. Podem ser citados, ainda, o uso de softwares que tenham IA para manter a organização processual, realizar cálculos, captar clientes e auxiliar na definição de estratégias que o advogado pode usar nas peças processuais (Queiroz; Bueno; Lisbino, 2024).

Ademais, esse tipo de tecnologia pode democratizar o conhecimento jurídico por meio de assistentes virtuais e *chatbots*, tornando o acesso à informação mais fácil para a população, além de realizar atividades como a elaboração de contratos. Diante disso, algumas *startups* jurídicas têm ganhado força nesse cenário, utilizando inteligência artificial para tornar as atividades jurídicas mais acessíveis (Fernandes; Meira, 2023).

A advocacia contemporânea conta com várias tecnologias, principalmente a advocacia privada. Uma plataforma que pode ser mencionada é a *Litigation Analytics*, a qual pode ser definida por Beithon (2019 apud Andrade; Rosa; Pinto, 2020):

Na plataforma *Litigation Analytics*, o profissional da advocacia insere os dados em um software que realiza a mineração e verifica a compatibilidade das informações para estabelecer um padrão de forma automatizada. A plataforma realiza a pesquisa entre os documentos a partir da análise de conteúdo [...] para localizar argumentos, problemas e padrões de fatos aplicáveis ao caso (Beithon, 2019 apud Andrade; Rosa; Pinto, 2020).

Nesse sentido, observa-se que essa plataforma é uma ferramenta essencial e é aliada na automatização de sistemas jurídicos, como o PJe, e-SAJ, Projudi, dentre outros. As plataformas são utilizadas desde o atendimento inicial do cliente até a conclusão do processo, e essa automação reduz as incertezas das etapas processuais. Essas inovações da advocacia contemporânea permitem o armazenamento e o processamento de dados de forma mais precisa e ágil. Todo esse aprimoramento reforça a modernização da advocacia, ampliando as capacidades analíticas dos advogados e otimizando a gestão (Andrade; Rosa; Pinto, 2020).

Segundo Peixoto e Bonat (2023), a Inteligência Artificial poderá ser utilizada apenas como uma ferramenta para auxiliar nos serviços advocatícios, podendo otimizar o desempenho e aproveitar as habilidades humanas. Não é interessante utilizá-la como substituição, sendo importante que permaneçam as ações humanas e as habilidades jurídicas do advogado.

Fontes (2020) aduz que a aplicação da Inteligência Artificial pode facilitar os trabalhos, principalmente em casos de processos massificados. Ele exemplifica como a IA pode ser utilizada na distribuição de ações, afirmando que tudo se mantém organizado e célere, podendo ser utilizada para confirmar recebimento, consultar pendências, consultar processos, realizar o acompanhamento das ações, classificar documentos, coletar dados, identificar petições e extrair o texto, dentre várias outras estratégias que podem ser adotadas com o uso da IA.

No mesmo sentido, Aguiar e Santos (2023) afirmam que a advocacia segue um modelo, principalmente nos escritórios que lidam com processos massificados. Os grandes escritórios de advocacia possuem uma alta carga processual, por isso, seguem modelos previamente preparados de petições. Ocorre que, diante disso, os advogados ficam acostumados com o padrão de petições já com modelos estabelecidos, o que prejudica quando o profissional precisa exercer sua habilidade em uma atuação personalizada e com a análise documental adequada.

Ainda conforme Aguiar e Santos (2023), o uso de IA pode ser essencial para a gestão operacional desses escritórios:

[...] a adoção de soluções tecnológicas, como armazenamento em nuvem, inteligência artificial e chat GPT, contribui para uma advocacia mais eficiente, ágil e alinhada com as demandas contemporâneas. A implementação dessas inovações nos

escritórios de advocacia permite otimizar processos, reduzir custos e aumentar a capacidade de atendimento, resultando em um diferencial competitivo no mercado (Aguiar; Santos, 2023, p. 40).

De acordo com Andrade, Rosa e Pinto (2020), o *Litigation Analytics* e o NVivo atuam também na análise detalhada das decisões e no mapeamento de argumentações, proporcionando ideias para a elaboração de teses jurídicas que sejam eficazes. Dessa maneira, nota-se que a inteligência artificial contribui para o aperfeiçoamento do profissional, sendo considerada uma grande vantagem no cotidiano, tornando a advocacia mais dinâmica e orientada.

Por conseguinte, Aguiar e Santos (2023) elucidam que os advogados devem se adequar às tendências do mercado jurídico contemporâneo, como, por exemplo, adotar um atendimento humanizado e utilizar a IA como ferramenta que garanta a reputação profissional e a integridade do advogado.

O ministro Dias Toffoli (2021) afirma que todas essas ferramentas tecnológicas são essenciais para auxiliar nos processos judiciais, aprimorando as atividades jurídicas. O ministro menciona que a utilização dessas ferramentas permite que as demandas processuais sigam o trâmite com dinamismo, eficiência, responsabilidade, celeridade e flexibilidade.

Nesse sentido, Conceição Júnior e Novais (2024) elucidam que o uso de inteligência artificial na advocacia permite que funções humanas possam ser sistematizadas, sendo importante manter-se atento à autonomia profissional e ao uso consciente dessas tecnologias, tornando-as eficientes e colaborativas com o papel do advogado.

Soares, Kauffman e Chao (2020) descrevem que, a curto prazo, esse tipo de tecnologia pode ser uma grande ferramenta para a advocacia contemporânea, melhorando a capacidade do advogado, aprofundando e ampliando sua especialização, levando a cada cliente maiores valores, de maneira transparente e ética. Entretanto, os autores mencionam que, a longo prazo, o futuro é incerto, não se sabendo se o impacto da inteligência artificial no cotidiano do advogado poderá ser drástico e profundo.

Diante disso, evidencia-se que a advocacia contemporânea necessita de inovações, aplicando a tecnologia no cotidiano profissional. A inteligência artificial se mostra uma ferramenta importante para o desempenho das funções do advogado, automatizando as tarefas repetitivas. Ademais, insta salientar que é imprescindível aprofundar estudos sobre os riscos que essa automação pode causar, compreendendo os riscos da inteligência artificial na advocacia.

## **Riscos da Inteligência Artificial na advocacia**

A inteligência artificial está cada vez mais presente no cotidiano do exercício da advocacia, com a automação cada vez mais presente nos escritórios. Diante de tanto avanço, é importante avançar junto; contudo, deve-se manter a sobriedade no uso dessas ferramentas, preservando a integridade ética e técnica. É importante ressaltar que essa tecnologia não deve ser utilizada como substituição profissional, devendo ser utilizada apenas como ferramenta complementar (Santos R.; Santos C., 2025).

É necessário manter a autonomia: quanto mais dependente o advogado se torna desse tipo de automação, menos humanizados serão os serviços advocatícios. Na advocacia, é essencial que o advogado mantenha interações humanas com cada caso, compreendendo todas as dimensões envolvidas, principalmente as emocionais. A inteligência artificial ainda não é capaz de compreender e interpretar as emoções humanas, logo, não sabe analisar a necessidade de cada cliente (Conceição Júnior; Novais, 2024).

Diante disso, surge a grande insegurança de a advocacia ser substituída por máquinas, tendo em vista que elas já substituem muitas tarefas do advogado, como a elaboração de petições. Apesar disso, mesmo com tanto conhecimento e um amplo banco de dados, as situações práticas necessitam de um advogado capacitado, com senso crítico, que faça uma análise de acordo com todos os elementos e sentimentos humanos (Costa, 2023).

Todavia, os advogados devem se manter atualizados, buscando cada vez mais aperfeiçoamento, pois os serviços operacionais que antes eram realizados somente por profissionais

são, em grande medida, realizados por essas ferramentas de inteligência artificial (Costa, 2023).

Queiroz, Bueno e Lisbino (2024) expõem outros tipos de riscos, como as chances de o algoritmo perpetuar preconceitos, tomando decisões judiciais totalmente injustas. Além disso, ressalta-se que nem todos têm acesso à tecnologia, o que dificulta que todos tenham acesso igualitário à IA. Dessa maneira, é possível constatar que falta empatia e sensibilidade humana, o que torna fundamental o papel do advogado para interpretar todas essas relações emocionais.

Contudo, o ministro Fux (2021) destaca que compreende essa complicação no acesso à justiça. O ministro relata que existe um paradoxo entre a luta que ocorreu por muitos anos para que o acesso à justiça fosse garantido a todos e como essa facilidade acabou congestionando a justiça. Por esse motivo, foi necessária a implantação de Inteligência Artificial no sistema judiciário.

Toledo e Pessoa (2023) relatam que os advogados precisam se manter atentos, pois essas ferramentas podem levar o profissional ao erro, em razão da imprecisão da aplicação efetiva do Direito, já que nem sempre os dados e conhecimentos técnicos sobre a lei são certos. Logo, são diversos os casos em que esses robôs criam informações, leis e jurisprudências, devendo o advogado se manter criterioso no seu uso.

Ao mencionar o controle de uso pelos advogados e os perigos advindos do uso desmedido de inteligência artificial na profissão, realizou-se um levantamento de dados de casos reais em que essas ferramentas causaram prejuízo aos serviços de advogados.

Na Apelação Cível nº 0000845-60.2022.8.27.2709<sup>1</sup>, do Tribunal de Justiça do Tocantins, a desembargadora relatora, ao julgar o recurso, mencionou os riscos do uso inadequado de inteligência artificial, apontando que seria uma grave conduta a elaboração da peça processual com argumento e elementos estruturais baseados em inteligência artificial, em que foi utilizado jurisprudência fictícia, inventada por essas ferramentas. A relatora ainda menciona jurisprudência do STF, na qual o Ministro Cristiano Zanin chama atenção para a importância de revisão técnica nas peças processuais realizadas por sistemas de inteligência artificial, sendo considerado um atentando contra o funcionamento do Poder Judiciário (Tocantins, 2025).

No mesmo sentido, a sentença do Procedimento Comum Cível nº 0028291-70.2025.8.27.2729<sup>2</sup>, do Tribunal de Justiça do Tocantins, relata o uso de jurisprudências inventadas e adulteradas, as quais foram elaboradas por inteligência artificial, que o próprio advogado assume o uso de sistemas para criação automática de julgados. No presente caso, o magistrado indeferiu a petição na íntegra, por não cumprir requisitos do artigo 319, inciso III do Código de Processo Civil. Além disso, foi decidido por uma aplicação de multa por litigância de má-fé, bem como a expedição de ofício à Ordem de Advogados do Brasil da seccional do Tocantins (Tocantins, 2025).

Por conseguinte, o Agravo de Instrumento nº 0025357-87.2025.8.16.0000<sup>3</sup>, do Tribunal de Justiça do Paraná, menciona também o impacto da inteligência artificial na qualidade dos serviços prestados pelos advogados. A jurisprudência faz menção à conduta inadequada do profissional, ao utilizar jurisprudências inverídicas, caracterizando-se como litigância de má-fé, tendo como resultado ofício à OAB<sup>4</sup> e multa de 1% do valor da causa (Paraná, 2025).

Faz-se oportuno, apresentar jurisprudência proferida pelo STF<sup>5</sup>, por meio da Reclamação Constitucional nº 0001302-98.2023.5.05.0000 BA<sup>6</sup>, em que o advogado utilizou marca d'água que indicava que a petição havia sido elaborada por um aplicativo de inteligência artificial, o relator Ministro Cristiano Zanin aduz:

[...] Esse fato, aliado às citações de julgados inexistentes, assim como afirmações falsas sobre o conteúdo de súmula vinculante e acórdão desta Suprema Corte permitem concluir

1 TJ-TO - Apelação Cível: 00008456020228272709, Relator.: MAYSA VENDRAMINI ROSAL, Data de Julgamento: 04/08/2025, TURMAS DAS CAMARAS CIVEIS.

2 TJ-TO - Procedimento Comum Cível: 00282917020258272729, Relator.: SILVANA MARIA PARFIENIUK, Data de Julgamento: 02/07/2025, CIVEL.

3 TJ-PR 00253578720258160000 Pitanga, Relator.: Denise Kruger Pereira, Data de Julgamento: 14/06/2025, 15ª Câmara Cível, Data de Publicação: 17/06/2025.

4 Ordem de Advogados do Brasil.

5 Supremo Tribunal Federal.

6 STF - Rcl: 0000000000000078890 BA, Relator.: CRISTIANO ZANIN, Data de Julgamento: 12/05/2025, Data de Publicação: PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 12/05/2025 PUBLIC 13/05/2025.

que o advogado subscritor da exordial possivelmente usou ferramenta de inteligência artificial na elaboração da petição inicial e, sem nenhuma revisão posterior, de forma temerária, protocolou-a no Supremo Tribunal Federal (Brasil, 2025).

O Ministro entendeu que o ato do advogado feria a Lei nº 8.906/1994, o Estatuto da OAB, destacando ainda que o ato era caracterizado como má-fé processual, sendo o autor da ação condenado ao dobro das custas iniciais, devendo ser inscrito na dívida ativa da União em caso de inadimplência (Brasil, 2025).

Seguindo esse contexto, Toledo e Pessoa (2023) destacam: “[...] os riscos e deficiências [...] evidenciam que o atual estado da arte de desenvolvimento dos sistemas de IA indica sua utilização apenas para a realização das tarefas burocráticas e repetitivas de andamento processual”.

Diante disso, verifica-se que, mesmo com todas as estratégias de uso dessa ferramenta na automação dos serviços advocatícios e jurídicos, é válido enfatizar a necessidade de uma regulamentação das Inteligências Artificiais. Kirtschig e Olsen (2023) mencionam que há falta de transparência na maneira como essa ferramenta é utilizada, sendo fundamental manter o controle no uso, pois a utilização da Inteligência Artificial deve respeitar os princípios norteadores da Constituição Federal.

## **Autonomia e produtividade do Advogado frente ao advento aa Inteligência Artificial**

Mesmo diante das grandes tecnologias, é imperioso abordar como o profissional advogado pode manter a sua autonomia e sua produtividade frente ao advento da inteligência artificial. A advocacia tem apresentado aumento de produtividade por meio dessas ferramentas, mas é necessário abordar atividades que devem ser realizadas pelo profissional, mantendo sua autonomia e juízo humano (Souza; Fonseca, 2022).

É sabido que as atividades operacionais estão cada vez mais digitalizadas. Diante disso, demonstra-se a necessidade de um profissional atualizado, tendo em vista que essas inovações se refletem no mercado de trabalho, havendo a necessidade de o profissional se reinventar. O advogado passou a se inserir ainda mais no meio digital após a pandemia da Covid-19, quando se viu obrigado a atuar de maneira remota; logo, houve a necessidade de sair de um sistema obsoleto (Mesquita, 2023).

Nesse cenário, Mesquita (2023) destaca que o mercado de trabalho encontra-se cada vez mais exigente, em que o produto deve atender à necessidade do cliente. A digitalização tem se tornado inevitável, e a produtividade não é baseada somente no local presencial, mas em uma rede de vendas e marketing que acontece no mundo inteiro ao mesmo tempo.

Nesse sentido, o aumento da produtividade foi significativo. No ano de 2023, foram registrados 35,3 milhões de processos no Brasil, sendo considerado um aumento de 9,4% em relação ao ano anterior (Germinari; Carmo; Ayuda, 2025). Diante disso, trabalhos operacionais manuais e repetitivos passaram a ser designados para robôs e máquinas na busca pelo aumento de produtividade, tornando o trabalho célere e conectado (Mesquita, 2023).

Pelo aumento das possibilidades de a advocacia se expandir geograficamente graças às tecnologias, insta salientar as dificuldades dos profissionais. De acordo com Silva (2017, p. 95 *apud* Germinari; Carmo; Ayuda, 2025), no Brasil existem mais de 90 tribunais, com sistemas judiciais diferentes, fazendo com que o profissional dependa de programas de inteligência artificial para realizar a gestão de prazos e a organização.

Nesse sentido, a inteligência artificial se mostrou um instrumento para realizar análises de maneira mais rápida, atenuar as divergências nas interpretações e até realizar atividades complicadas para o ser humano. Apesar disso, é essencial que o advogado mantenha sua autonomia, deixando a tomada de decisões somente para o profissional, compreendendo que se tratam de dimensões morais, culturais e éticas, indo além de dados quantitativos dos algoritmos (Cardoso, 2024).

Mariz e Carmo (2024) elucidam que o mau uso de inteligências artificiais pode causar grandes prejuízos, inclusive para o Poder Judiciário. Isso demonstra que a ferramenta não age sozinha,

dependendo de uma interpretação mais apurada do advogado ao fazer o uso desse instrumento. O advogado mantém a sua autonomia, preservando a qualidade dos serviços prestados. Os autores (p. 74) destacam: “a necessidade do advogado auxiliando na escrita da petição se justifica para que o profissional possa fazer esse juízo de valor dos requisitos que uma petição inicial deve conter”.

Logo, observa-se que, mesmo com o uso de inteligência artificial, o advogado continua exercendo sua função, sem perder sua autonomia, tendo em vista que é necessário analisar todos os dados trazidos por esses robôs, buscando adequá-los aos parâmetros reais do Direito (Mariz; Carmo, 2024).

O papel do advogado é manter o seu julgamento na tomada de decisões, sem depender de sistemas, preservando sua autonomia. Insta salientar que o advogado continua exercendo sua função, fornecendo consultorias e assessorias jurídicas, orientando e conduzindo ações judiciais. Logo, o profissional mantém sua autonomia, aumentando sua produtividade (Soares; Kauffman; Chao, 2020).

Nesse sentido, os autores Soares, Kauffman e Chao (2020) expõem:

Um advogado que usa a inteligência artificial ainda terá de exercer seu julgamento fundamentado para avaliar a exatidão dos fatos alegados, bem como a adequação da tecnologia para resolver a disputa legal. Esse julgamento fundamentado é algo que a inteligência artificial – seja por meio de processamento de linguagem natural ou aprendizagem de máquina – não é, ainda, capaz de realizar (Soares; Kauffman; Chao, 2020, p. 126).

Segundo Fornasier (2021), o advogado não deve ser limitado apenas às atividades tradicionais da advocacia; é necessário implementar a inteligência artificial como instrumento complementar, adaptando-se à realidade da advocacia contemporânea. O autor ressalta que os discursos de substituição são reducionistas, pois o uso de IA depende do serviço prestado pelo profissional, automatizando atividades repetitivas e operacionais, mas buscando manter a autonomia de todo o exercício jurídico, como a tomada de decisões, a negociação, a sensibilidade humana e o diálogo. Nesse sentido, frisa-se que a produtividade do profissional advogado deve ser compreendida de acordo com sua capacidade de se adaptar e aprimorar o seu desempenho.

Em suma, observa-se que, diante da modernização das ferramentas tecnológicas, o mercado de trabalho passa a ser atingido. A inteligência artificial se mostrou um instrumento eficaz para complementar os serviços advocatícios, aumentando a produtividade e a qualidade das tarefas do cotidiano. Contudo, é importante mencionar que a autonomia do advogado deve prevalecer, tendo em vista que o profissional realiza todo o controle intelectual. Ademais, salienta-se a necessidade da preservação do senso crítico humano, mantendo a tomada de decisões e utilizando a inteligência artificial apenas como ferramenta estratégica e complementar.

## Considerações finais

O presente artigo científico buscou compreender o cotidiano da advocacia inserida no cenário atual das tecnologias, analisando como o advogado pode exercer o seu papel com as inteligências artificiais, mantendo a qualidade dos serviços prestados, bem como ressaltando os riscos do uso desmedido dessas tecnologias.

A presença da Inteligência Artificial tem ganhado espaço em todos os contextos, não sendo diferente no âmbito jurídico, podendo ser caracterizada como uma grande transformação em uma profissão conhecida por ser tradicional, clássica e mantenedora de costumes. Diante disso, o presente artigo buscou contemplar a problemática que surgiu: como o uso de Inteligência Artificial pode impactar a advocacia, desde os efeitos positivos e os riscos que podem comprometer a prestação de serviços advocatícios?

Revelou-se que a Inteligência Artificial pode causar grandes impactos na advocacia, tendo em vista a necessidade de o profissional se manter atualizado diante de tantas inovações. Os efeitos

positivos são inegáveis e amplos, como a automação de atividades repetitivas, automatização da gestão de prazos, elaboração de estratégias processuais, aumento da eficiência, revisão de documentos, elaboração de resumos e rascunhos de peças processuais, redução de erros, análise preditiva, diminuição de custos operacionais, dentre várias outras tarefas que podem ser utilizadas em complemento ao papel exercido pelo advogado.

Diante desses efeitos, é notório como a produtividade da advocacia é potencializada, pois atividades que dependeriam de maior esforço do profissional podem ser realizadas com eficiência por essas ferramentas, desde que sejam utilizadas de maneira crítica e consciente.

Apesar disso, é importante mencionar os riscos que podem comprometer a prestação de serviços. No presente artigo, foram expostas jurisprudências dos Tribunais de Justiça do Tocantins e do Paraná, bem como do Supremo Tribunal Federal. As decisões apresentadas evidenciam os malefícios da utilização de inteligência artificial na advocacia quando o profissional a utiliza sem o devido cuidado, aplicando julgados fictícios criados por essas ferramentas em peças processuais, o que resultou em multas por litigância de má-fé.

Diante disso, ressalta-se que a inteligência artificial é considerada um excelente instrumento para o cotidiano do profissional, mas a autonomia do advogado deve prevalecer, mantendo o seu senso crítico humano e o raciocínio jurídico, não dependendo somente de tecnologias.

O mau uso das inteligências artificiais pode tornar os advogados dependentes de seus serviços, levando-os a reproduzir conteúdos sem uma análise jurídica devida, sem levar em consideração todas as implicações éticas, morais e de sensibilidade humana. Logo, é evidente que, apesar dos grandes benefícios, há uma discussão a ser realizada, buscando atenuar os riscos de insegurança jurídica.

Portanto, diante de todo o exposto, conclui-se que a inteligência artificial não deve ser considerada como uma ameaça de substituição do advogado, mas como uma ferramenta que pode ser usada para aumentar a qualidade dos serviços. Em razão disso, faz-se necessária a capacitação de advogados, que devem buscar se atualizar diante de um mundo globalizado e que avança intelectualmente cada vez mais.

## Referências

AGUIAR, Laura Santos; SANTOS, Paulo Márcio Reis. Estratégias eficientes e inovadoras para escritórios de advocacia na 4ª Revolução Industrial. **Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência**, v. 9, n. 1, p. 23–42, 2023. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistadipic/article/view/9628/pdf>. Acesso em: 8 maio 2025.

ANDRADE, Mariana Dionísio de; ROSA, Beatriz de Castro; PINTO, Eduardo Régis Girão de Castro. Legal tech: analytics, artificial intelligence and the new perspectives for the private practice of law. **Revista Direito GV**, v. 16, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/xL839bvvvK4QgvZfxwR6b4J/?lang=pt>. Acesso em: 31 out. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Resolução nº 332, de 21 de agosto de 2020**. Disponível em: <https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3429>. Acesso em: 8 maio 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Reclamação Constitucional nº 0001302-98.2023.5.05.0000** BA. Relator: Cristiano Zanin. Data de Julgamento: 12 maio 2025. Data de Publicação: PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n. Disponibilização: 12 maio 2025. Publicação: 13 maio 2025. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/3736642408/inteiro-teor-3736642413>. Acesso em: 15 nov. 2025.

BROCHADO, Mariah. Inteligência artificial: um diálogo com Lima Vaz. **Kriterion**, v. 64, n. 154, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/kr/a/4NKGBGSPn3J8KDBb44VBTBf/>. Acesso em: 8 maio 2025.

CÁRDENAS, Erick Rincón; MOLANO, Valéria Martínez. Un estudio sobre la posibilidad de aplicar la inteligencia artificial en las decisiones judiciales. **Revista Direito GV**, v. 17, n. 1, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdgv/a/vZDXYYPRrcwsgJDWQf97QG/?lang=es>. Acesso em: 7 maio 2025.

CARDOSO, Oscar Valente. **Inteligência artificial, Direito e processo**. São Paulo: Editora Dialética, 2024. ISBN 978-65-270-2148-3.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CONCEIÇÃO JÚNIOR, Edson da Hora; NOVAIS, Thyara Gonçalves. Inteligência artificial: impactos e consequências na advocacia. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 10, n. 11, p. 7248–7271, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i11.17109. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/17109>. Acesso em: 2 nov. 2025.

COSTA, Vanuza Pires da. **Inteligência artificial e advocacia: benefícios e malefícios das novas tecnologias na advocacia e o futuro da profissão no Brasil**. São Paulo: Arche, 2023.

DOURADO, Daniel de Araújo; AITH, Fernando Mussa Abuhamra. A regulação da inteligência artificial na saúde no Brasil começa com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. **Revista de Saúde Pública**, v. 56, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/k38jGvjdbQSYN4MpzGZpfxw/?lang=pt>. Acesso em: 8 maio 2025.

ELOUNDOU, Tyna et al. **GPTs are GPTs: An Early Look at the Labor Market Impact Potential of Large Language Models**. Working paper, 2023. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/2303.10130>. Acesso em: 7 maio 2025.

FERNANDES, Ana Cláudia; MEIRA, Tássia Mendes. Impactos da inteligência artificial na advocacia brasileira: desafios e oportunidades. **Revista Jurídica do Nordeste Mineiro**, [s. l.], v. 7, n. 1, 2023. DOI: 10.61164/rjnm.v7i1.2010. Disponível em: <https://jrnmsbr.com/juridica/article/view/2010>. Acesso em: 2 nov. 2025.

FONTES, Celso Araújo. L.E.V.I: inteligência artificial e integração web service para automatização da distribuição de ações em meio à crise da Covid-19. **Revista Eletrônica da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro – PGE-RJ**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, 2020. Disponível em: <https://zenodo.org/records/7868680>. Acesso em: 8 maio 2025.

FORNASIER, Mateus de Oliveira. O impacto da introdução da inteligência artificial na advocacia: as habilidades e a ética profissional necessárias ao futuro advogado. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, [s. l.], v. 66, n. 2, p. 69–94, 2021. DOI: 10.5380/rfdufpr.v66i2.73458. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/direito/article/view/73458>. Acesso em: 15 nov. 2025.

FREITAS, Áderson Nicolas Lima et al. Inteligência artificial no Direito: percepções e desafios éticos na microrregião tocantina. **Caderno Pedagógico**, [s. l.], v. 21, n. 12, p. e11235, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n12-248. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/11235>. Acesso em: 23 out. 2025.

FUX, Luiz. Direito e tecnologia: Juízo 100% Digital e a vocação da moderna atividade jurisdicional. In: ÁVILLA, Henrique; FUX, Luiz; CABRAL, Trícia Navarro Xavier. **Tecnologia e justiça multiportas: teoria e prática**. [s. l.]: Editora Foco, 2021. ISBN 9786555151763.

GERMINARI, Jefferson Patrik; CARMO, Valter Moura do; GALINDO AYUDA, Fernando. Inteligência artificial, automação de processos, interoperabilidade e custo-benefício: onde está o problema da efetividade da justiça brasileira? **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 20, n. 2, p. e5148, 2024. DOI: 10.18256/2238-0604.2024.v20i2.5148. Disponível em: <https://seer.atitus.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/5148>. Acesso em: 15 nov. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2017.

GIRAFFA, Lucia; KOHLS-SANTOS, Pricila. Inteligência artificial e educação: conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. **Educação em Análise**, Londrina, v. 8, n. 1, p. 116–134, 2023. DOI: 10.5433/1984-7939.2023v8n1p116. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127>. Acesso em: 8 maio 2025.

KIRTSCHIG, Guilherme; OLSEN, Ana Carolina Lopes. O robô supremo: inteligência artificial, empoderamento e controle. **Sequência**, v. 44, n. 94, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/seq/a/5qNw7Njg5bqPgcLKtfJ5GSn/>. Acesso em: 8 maio 2025.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. ISBN 978-85-970-1076-3.

MARIZ, Felipe Medeiros; CARMO, Valter Moura do. Um robô no tribunal: contribuições das IAs para o acesso à justiça, limites e perspectivas. **Revista de Processo, Jurisdição e Efetividade da Justiça**, Florianópolis, v. 9, n. 2, 2024. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2023.v9i2.10144. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistaprocessojurisdicao/article/view/10144>. Acesso em: 15 nov. 2025.

MARTINS, Geisse; ALMEIDA, Débora Ornellas de. Economia digital: escassez de mão de obra em tecnologia da informação. RCMOS – **Revista Científica Multidisciplinar o Saber**, Brasil, v. 1, n. 11, p. 218–236, 2024. DOI: 10.51473/rcmos.v1i11.2021.183. Disponível em: <https://submissoesrevistarcmos.com.br/rcmos/article/view/183>. Acesso em: 20 out. 2025.

MESQUITA, Pollyana Guimarães. **Precarização do trabalho do advogado no âmbito da pandemia e pós-Covid-19 e o impacto com a Revolução 4.0 e a inteligência artificial**. 2023. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Instituto Superior Miguel Torga, Coimbra, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ismt.pt/server/api/core/bitstreams/c7c4fe8b-1be4-407a-9823-504b4a3e11d4/content>. Acesso em: 12 nov. 2025.

PARANÁ. Tribunal de Justiça. **Agravo de Instrumento nº 0025357-87.2025.8.16.0000**. EMENTA: [...] Outrossim, aplicação de multa por litigância de má-fé e expedição de ofício à Ordem dos Advogados do Brasil para averiguação da conduta profissional do advogado. Jurisprudência e doutrina possivelmente geradas por inteligência artificial [...]. Relatora: Denise Kruger Pereira. Data de Julgamento: 14 jun. 2025. 15ª Câmara Cível. Data de Publicação: 17 jun. 2025. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-pr/4080890752/inteiro-teor-4080890762?origin=serp>. Acesso em: 15 nov. 2025.

PEIXOTO, Fabiano Hartmann; BONAT, Débora. GPTs e Direito: impactos prováveis das IAs generativas nas atividades jurídicas brasileiras. **Sequência**, v. 44, n. 93, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/seq/a/vBYFr3f4fTxCBVZ96BdVdDp/?lang=pt>. Acesso em: 7 maio 2025.

QUADROS, Samanta Medina de; MENEGHETTI, Cinthya Maria Schneider. Explorando a utilização de IA no planejamento de aulas de Matemática. **Educação Matemática em Revista** – RS, [s. l.], v. 1, n. 26, 2025. DOI: 10.37001/EMR-RS-v.1-n.26-2025.4510. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/4510>. Acesso em: 22 out. 2025.

QUEIROZ, Aíla Marques de; BUENO, Pedro Lucas Nogueira; LISBINO, Jhon Kennedy Teixeira. O impacto da inteligência artificial na advocacia brasileira: benefícios e desafios no setor jurídico. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [s. l.], v. 10, n. 11, p. 2697–2712, 2024. DOI: 10.51891/rease.v10i11.16691. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16691>. Acesso em: 6 maio 2025.

QUEIROZ, Júlia de Oliveira; GONÇALVES, Jonas Rodrigo; COSTA, Danilo da. A questão digital: a inteligência artificial e o futuro da advocacia. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, São Paulo, v. 7, n. 15, p. e151398, 2024. DOI: 10.55892/jrg.v7i15.1398. Disponível em: <https://mail.revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1398>. Acesso em: 10 nov. 2025.

RODRIGUES, Ronaldo Gomes; FREITAS, Hellen Suzana Pereira de; SILVA, Leonardo Rossini da. Marketing jurídico com ética. **JNT – Facit Business and Technology Journal**, fluxo contínuo, ed. 36, v. 2, p. 647–664, 2022. Disponível em: <https://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1595/1083>. Acesso em: 7 maio 2025.

SANTANA, Célia de Oliveira de; SCAQUETT, Willian. A importância da computação na Segunda Guerra Mundial. **REGRAD – Revista Eletrônica de Graduação do UNIVEM**, v. 17, n. 1, p. 238–251, abr. 2025. ISSN 1984-7866. Disponível em: <https://revista.univem.edu.br/REGRAD/article/view/3702>. Acesso em: 23 out. 2025.

SANTOS, Rodrigo Cosme Braga; SANTOS, Ciro Meneses. A aplicação da inteligência artificial na advocacia: os desafios e as oportunidades para o advogado na era digital. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. e2020, 2025. DOI: 10.23900/2359-1552v14n4-22-2025. Disponível em: <https://journalppc.com/RPPC/article/view/2020>. Acesso em: 1 nov. 2025.

SOARES, Marcelo Negri; KAUFFMAN, Marcos Eduardo; CHAO, Kuo-Ming. Inteligência artificial: impactos no Direito e na advocacia. **Direito Público**, [s. l.], v. 17, n. 93, 2020. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/3555>. Acesso em: 2 nov. 2025.

SOUZA, Márcio Cândido Costa e; FONSECA, Bruno Gomes Borges da. **Limites do uso da inteligência artificial na advocacia pública estadual**. Belo Horizonte: Conhecimento Editora, 2022. ISBN 978-85-93869-90-7.

TOCANTINS. Tribunal de Justiça. **Apelação Cível nº 0000845-60.2022.8.27.2709**. Relatora: Maysa Vendramini Rosal. Data de Julgamento: 4 ago. 2025. Turmas das Câmaras Cíveis. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-to/4336460342/inteiro-teor-4336460344>. Acesso em: 15 nov. 2025.

TOCANTINS. Tribunal de Justiça. **Procedimento Comum Cível nº 0028291-70.2025.8.27.2729**. Relatora: Silvana Maria Parfieniuk. Data de Julgamento: 2 jul. 2025. Vara Cível. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-to/4174192364/inteiro-teor-4174192375>. Acesso em: 15 nov. 2025.

TOFFOLI, José Antonio Dias. Prefácio. In: FUX, Luiz; ÁVILLA, Henrique; CABRAL, Trícia Navarro Xavier. **Tecnologia e justiça multiportas: teoria e prática**. [s. l.]: Editora Foco, 2021. ISBN 9786555151763.

TOLEDO, Cláudia; PESSOA, Daniel. O uso de inteligência artificial na tomada de decisão judicial. **Revista de Investigações Constitucionais**, v. 10, n. 1, p. e237, jan. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rinc/a/qRC4TmVXVDJ8Wkv7Ns49jxH/>. Acesso em: 5 maio 2025.

TRAVAIN, Luiz Antonio Loureiro. Inteligência artificial e jurimetria no Poder Judiciário. **Revista Acadêmica Online**, [s. l.], v. 11, n. 55, p. e1390, 2025. DOI: 10.36238/2359-5787.2025.V11N55.1390. Disponível em: <https://revistaacademicaonline.com/index.php/rao/article/view/1390>. Acesso em: 23 out. 2025.

TURING, Alan Mathison. **Computing machinery and intelligence**. *Mind*, v. LIX, n. 236, p. 433–460, out. 1950. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>. Acesso em: 21 out. 2025.

VALLE, Vivian Cristina Lima Lopez; GASÓ, Josep Ramon Fuentes i; AJUS, Atílio Martins. Decisão judicial assistida por inteligência artificial e o Sistema Victor do Supremo Tribunal Federal. **Revista de Investigações Constitucionais**, v. 10, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rinc/a/YKZfQPLJqT7F3P445KkmwnC/?lang=pt>. Acesso em: 8 maio 2025.

Recebido em 26 de novembro de 2025  
Aceito em 27 de abril de 2026

# THE EFFECT OF PROJECT-BASED INQUIRY LEARNING ON STUDENTS' HIGHER ORDER THINKING AND SCIENCE LITERACY

*O EFEITO DA APRENDIZAGEM POR INVESTIGAÇÃO  
BASEADA EM PROJETOS NO PENSAMENTO DE ORDEM  
SUPERIOR E NA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DOS ALUNOS*

**Kiki Pratama Rajagukguk**

PhD candidate in Education, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: kikipratamargg@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2570-1116>

**Retno Dwi Suyanti**

PhD in Education, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: retnosuyanti@unimed.ac.id

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3355-5550>

**Abdul Hasan Saragi**

PhD in Education, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: abdulhasan@unimed.ac.id

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4358-1516>

**Abstract:** *This study investigates the effectiveness of the Project-Based Inquiry Learning model in enhancing students' higher-order thinking skills (HOTS) and scientific literacy. Grounded in constructivist learning theory, the research adopted a quasi-experimental design with pretest–post-test control groups involving secondary school students. Standardised instruments assessed HOTS dimensions (analysis, evaluation, creation) and scientific literacy competencies (content, process, and context). Data were analysed using descriptive statistics, paired-samples tests, and ANOVA to determine significance and effect sizes. Findings revealed that students taught through the Project-Based Inquiry approach achieved significantly higher gains in HOTS and scientific literacy than peers in conventional instruction. The results suggest that integrating inquiry-driven projects fosters deeper engagement, critical reasoning, and application of scientific concepts to real-world contexts. These findings highlight the pedagogical potential of project-based inquiry learning as an innovative strategy for strengthening science education and preparing students for 21st-century challenges.*

**Keywords:** *Project-based learning. Higher-order thinking skills. Scientific literacy. Science education.*

**Resumo:** *Este estudo investiga a eficácia do modelo de Aprendizagem por Investigação Baseada em Projetos (AIB) no aprimoramento das habilidades de pensamento de ordem superior (HOTS) e da alfabetização científica dos alunos. Fundamentada na teoria construtivista da aprendizagem, a pesquisa adotou um delineamento quase-experimental com grupos de controle pré e pós-teste, envolvendo alunos do ensino fundamental II e médio. Instrumentos padronizados avaliaram as dimensões das HOTS (análise, avaliação e criação) e as competências de alfabetização científica (conteúdo, processo e contexto). Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva, testes de amostras pareadas e ANOVA para determinar a significância e o tamanho do efeito. Os resultados revelaram que os alunos que aprenderam por meio da abordagem de AIB obtiveram ganhos significativamente maiores em HOTS e alfabetização científica do que seus pares no ensino convencional. Os resultados sugerem que a integração de projetos orientados à investigação promove um engajamento mais profundo, o raciocínio crítico e a aplicação de conceitos científicos a contextos do mundo real. Essas descobertas destacam o potencial pedagógico da aprendizagem por investigação baseada em projetos como uma estratégia inovadora para fortalecer o ensino de ciências e preparar os alunos para os desafios do século XXI.*

**Palavras-chave:** *Aprendizagem baseada em projetos. Desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico. Alfabetização científica.*

## Introduction

The evolving landscape of science education in the twenty-first century demands a concerted effort to foster higher-order thinking skills (HOTS) and scientific literacy among students. International assessments like the OECD's PISA highlight content mastery and the crucial importance of applying scientific understanding to real-world contexts, preparing learners for active citizenship and lifelong learning (Le et al., 2023). Critical thinking, a cornerstone of HOTS, encompasses abilities such as analysis, evaluation, and creation, which have significantly enhanced students' engagement with complex scientific problems (Vincent-Lancrin, 2023). However, despite the acknowledged need for these skills, educational research consistently reveals a troubling persistence of traditional pedagogies emphasising rote memorisation over inquiry-based approaches (Ilma et al., 2023). Large-scale assessments indicate that students often struggle with scientific literacy, failing to connect classroom learning and significant societal issues such as environmental challenges and technological advancements (Agustina et al., 2022). This disconnect is particularly stark in secondary education, where instructional practices remain teacher-centred, limiting students' opportunity to engage in critical thinking and real-world problem-solving (Wijayanto et al., 2023).

Integrating project-based learning (PjBL) offers a promising pathway to address these challenges. Research shows that PjBL enhances student engagement and directly contributes to improved outcomes in HOTS and scientific literacy (Suprojo et al., 2025). By framing learning within a project context, students are encouraged to apply theoretical knowledge to practical scenarios, thus reinforcing essential skills such as critical thinking and creativity (Krushelnycky & Karrow, 2025). Empirical studies suggest that when students are involved in hands-on, inquiry-based learning environments, their ability to analyse and synthesise information increases significantly (Riwayatiningsih et al., 2025).

Moreover, innovative pedagogies that intertwine STEM education with project-based methodologies have effectively nurtured scientific literacy across diverse learner populations (Lin & Li, 2025). For instance, utilising technology-enhanced learning strategies, like gamification combined with PjBL, further fosters motivation and deeper cognitive engagement (Ng et al., 2024). These methods encourage students to acquire knowledge and develop the competencies necessary to navigate and address contemporary global challenges in science and technology. Aligning science education with the demands of the twenty-first century requires a deliberate shift towards pedagogical frameworks that prioritise higher-order thinking and scientific literacy. As emphasised in current research, adopting student-centred, inquiry-based pedagogies can significantly enhance engagement, critical thinking, and the real-world applicability of scientific knowledge, ultimately preparing students not merely to know, but to think creatively and critically in an increasingly complex world (Quyen et al., 2025).

Implementing Project-Based Inquiry Learning (PjBIL) represents a promising pedagogical response to the ongoing challenges in science education. Specifically, PjBIL enhances traditional project-based learning by integrating inquiry-focused processes, positioning students as active participants in their educational journey rather than passive recipients of knowledge (Dema & Choden, 2024). This method encourages learners to engage in a cycle of questioning, planning, experimenting, and presenting solutions to authentic problems, cultivating higher-order thinking skills (HOTS) and enhancing scientific literacy (Prihatin et al., 2025).

Previous studies have separately documented the benefits of project-based and inquiry learning, showcasing improvements in student engagement and cognitive skills (Milner-Bolotin & Zazkis, 2025). However, a gap in the literature remains concerning the systematic examination of the combined effects of PjBIL on both HOTS and scientific literacy, particularly under controlled experimental conditions (Jailani et al., 2023). This study seeks to bridge that gap through a quasi-experimental design aimed at providing empirical evidence regarding the efficacy of the PjBIL model in enhancing secondary school students' abilities to analyse, evaluate, and create solutions while applying scientific knowledge across various contexts (Prihatin et al., 2025).

The significance of integrating PjBIL into the curriculum is underscored by evidence suggesting that such pedagogies foster not only a deeper understanding of scientific content but also its application to complex real-world issues relevant to today's rapidly evolving society

(Boon et al., 2022). Moreover, incorporating technology and blended learning elements into the PjBIL framework further enriches the educational experience, helping students transition into more innovative learning environments (Milner-Bolotin & Milner, 2025). The anticipated findings from this research aim to make a substantial contribution to the existing body of literature on innovative pedagogical strategies in science education. By systematically evaluating how PjBIL can enhance HOTS and scientific literacy, this study offers practical insights for educators and policymakers seeking to improve educational outcomes aligned with twenty-first-century skills (Suryanti et al., 2024). Integrating effective teaching methods is vital for preparing students to meet the challenges of the modern world, equipping them with the skills needed to become informed and active participants in society (Riwayatiningsih et al., 2025).

## Methodology

### Research Design

This study employed a quasi-experimental design with a pretest–post-test non-equivalent control group. This approach was chosen because it allows for evaluating the effects of a pedagogical intervention on targeted outcomes by comparing students taught using the Project-Based Inquiry Learning (PjBIL) model (experimental group) with those taught through conventional instruction (control group (Creswell, W. John & Creswell, 2018).

### Participants

The participants comprised 72 secondary school students from an urban public school, divided into two intact classes: 36 students in the experimental group and 36 in the control group. The students were aged 14–16 years. A convenience sampling method was used based on class availability. Informed consent was obtained from students and their guardians in accordance with ethical guidelines for educational research (Mohammadi et al., 2022).

### Instruments

Table 1 is two standardized instruments were used to measure students’ higher-order thinking skills and scientific literacy.

**Table 1.** Research Instruments

Instrument	Construct Measured	Indicators / Domains	Item Type	Number of Items	Reliability (Cronbach’s $\alpha$ )
Higher-Order Thinking Skills (HOTS) Test	Higher-order cognitive skills	Analysis, Evaluation, Creation	Multiple-choice and open-ended	15	0.82
Scientific Literacy Test	Scientific literacy ability	Content Knowledge, Scientific Processes, Contextual Applications	Multiple-choice and short response	20	0.79

**Source:** Author results

The HOTS test, based on Anderson and Krathwohl’s revised taxonomy, assessed analysis, evaluation, and creation through multiple-choice and open-ended questions. The Scientific Literacy Test, adapted from the OECD PISA framework, measured content knowledge, scientific processes, and contextual application. Both instruments were validated by science education experts and showed acceptable reliability ( $\alpha = 0.82$  and  $0.79$ ).

## Data Analysis

Data were analysed using SPSS 25.0. Descriptive statistics (mean, standard deviation, and normalised gain scores) were computed to provide an overview of performance. Inferential statistics included: 1) Shapiro–Wilk test for normality and Levene’s test for homogeneity of variance; 2) Paired-sample t-tests to compare pretest and post-test scores within each group; 3) Independent-sample t-tests and one-way ANOVA to compare post-test scores between groups; and 3) Cohen’s d to determine the effect size of the intervention. A significance level of  $p < 0.05$  was adopted for all tests.

## Results and discussion

Table 2 presents the pretest and post-test mean scores for higher-order thinking skills (HOTS) and scientific literacy for both groups. The experimental and control groups showed relatively similar mean scores at the pretest stage, indicating baseline equivalence. After the intervention, the experimental group demonstrated substantial improvements in HOTS and scientific literacy, whereas the control group showed only modest gains.

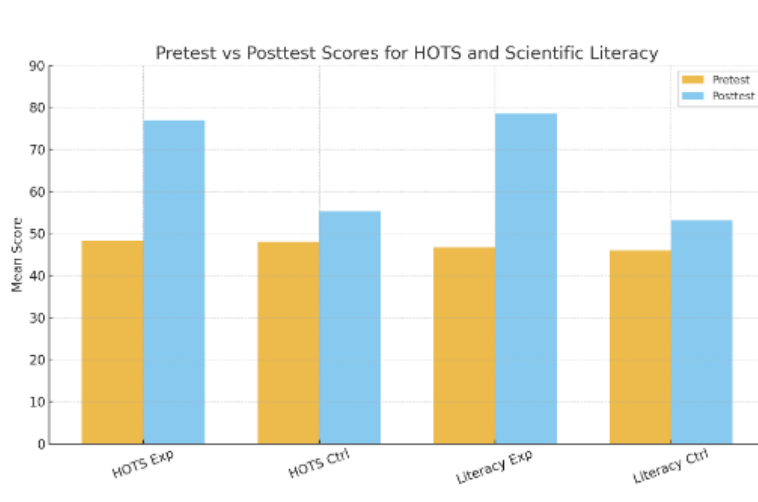
**Table 2.** Pretest and Post-test Scores for HOTS and Scientific Literacy

Variable	Group	Pretest Mean (SD)	Post-test Mean (SD)	Normalised Gain (g)
HOTS	Experimental	48.25 (6.41)	76.89 (7.05)	0.58
	Control	47.97 (7.02)	55.31 (6.87)	0.15
Scientific Literacy	Experimental	46.72 (5.88)	78.56 (6.44)	0.61
	Control	45.94 (6.33)	53.12 (7.15)	0.13

**Source:** Author results

Table 2 presents the mean pretest and post-test scores and normalized gain values for HOTS and scientific literacy. Both groups had similar pretest scores, indicating comparable initial abilities. After the intervention, the experimental group showed higher improvements (HOTS  $g = 0.58$ ; literacy  $g = 0.61$ ). In contrast, the control group showed only small gains (HOTS  $g = 0.15$ ; literacy  $g = 0.13$ ). These results indicate that the Project-Based Inquiry Learning model was more effective than conventional instruction.. The pre- and post-test results can be illustrated in graphs, as shown in Figure 1.

**Figure 1.** Pretest and post-test scores for HOTS and scientific literacy



**Source:** Author results

## Inferential Statistics

Before conducting hypothesis testing, the assumptions of normality and homogeneity were examined. The **Shapiro–Wilk test** indicated that the data were normally distributed, and the **Levene’s test** confirmed homogeneity of variances across groups. These results validated the use of parametric tests for further analysis. **Table 3** presents the results of paired-sample t-tests within groups, independent-sample t-tests between groups, and effect sizes (Cohen’s d).

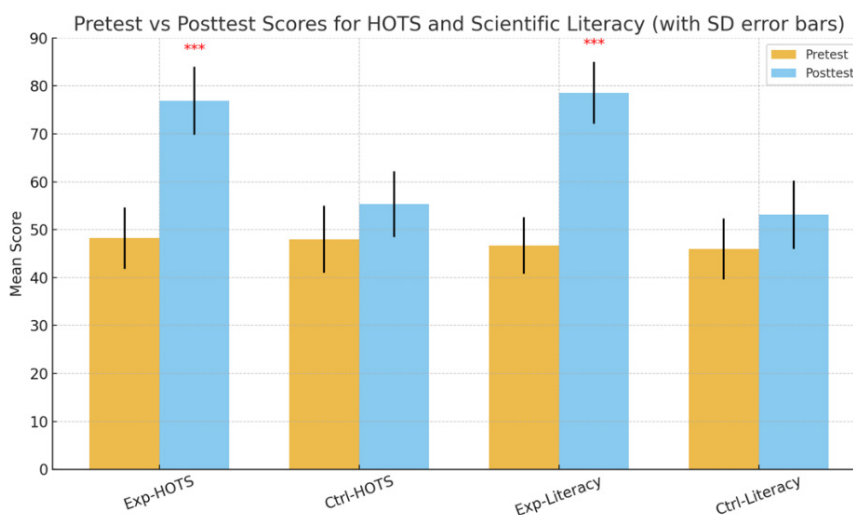
**Table 3.** Results of Paired-Sample and Independent-Sample t-Tests

Variable	Test	t-value	p-value	Effect Size (Cohen’s d)
HOTS (Exp: Pre–Post)	Paired-sample t-test	14.82	< 0.001	–
Literacy (Exp: Pre–Post)	Paired-sample t-test	16.45	< 0.001	–
HOTS (Exp vs Ctrl Post)	Independent-sample t-test	9.37	< 0.001	1.52 (large)
Literacy (Exp vs Ctrl Post)	Independent-sample t-test	10.21	< 0.001	1.66 (large)

Source: Author results

Paired-samples t-tests showed that the experimental group had significant improvements in HOTS ( $t = 14.82, p < 0.001$ ) and scientific literacy ( $t = 16.45, p < 0.001$ ) after Project-Based Inquiry Learning. The control group showed only small, non-significant improvements. Independent-sample t-tests also showed that the experimental group scored significantly higher than the control group. Large effect sizes ( $d = 1.52$  and  $1.66$ ) indicate that the intervention had a strong educational impact. Figure 2 visualises a single compact for the inferential results.

**Figure 2 -** Pretest and post-test scores for HOTS and scientific literacy



Source: Author results

The two bar charts with SD error bars: Pretest vs Post-test HOTS show a significant improvement in the experimental group, whereas the control group shows minimal change. Pretest vs Post-test Scientific Literacy highlights the substantial gains in the experimental group, while the control group indicates only slight progress. These results suggest that Project-Based Inquiry Learning strongly affected students’ higher-order thinking and scientific literacy. The normalised gain values above 0.58 in the experimental group indicate medium-to-high learning effectiveness, while the control group’s gains remained minimal.

The present study demonstrates the significant impact of Project-Based Inquiry Learning (PjBIL) on enhancing students’ higher-order thinking skills (HOTS) and scientific literacy. The

empirical evidence gathered from the quasi-experimental design indicates that the experimental group engaged in the PjBIL achieved substantial improvements in both outcomes compared to the control group, with large effect sizes acknowledged in the relevant literature. These findings underscore the efficacy of active, student-centred pedagogies, which foster deeper engagement with learning materials and cultivate essential competencies for the twenty-first century (Dragnić-Cindrić & Anderson, 2025). The theoretical underpinnings of constructivist learning support the observed enhancements in HOTS, as articulated by Anderson and Krathwohl (Anderson, L.W. & Krathwohl, 2001). According to their framework, learners construct knowledge actively through investigation and problem-solving rather than rote memorisation. By participating in PjBIL, students engaged in project cycles that involved questioning, investigating, and presenting findings, thereby creating an environment conducive to the essential cognitive processes of analysis, evaluation, and creation, core components of HOTS (Rahmayanti et al., 2022). This aligns with the views of Shin (Shin et al., 2021) application of knowledge.

Furthermore, this study's results contribute to the existing literature highlighting the effectiveness of project-based and inquiry-focused methodologies in promoting HOTS and scientific literacy (Sholahuddin et al., 2023). Integrating these approaches enhances students' competencies and enables them to apply their scientific knowledge to real-world issues, reinforcing the importance of education in addressing contemporary challenges. While previous studies have established the individual effectiveness of either project-based learning or inquiry-based approaches, the systematic examination of their combined effects, as presented in this research, fills a critical gap in the literature (Ndiung & Menggo, 2024). The findings from this study reinforce the notion that innovative pedagogical methods, such as PjBIL, hold significant promise for transforming science education by equipping students with the skills to navigate and respond to the complexities of the modern world. The results provide insights for educational practitioners and policymakers and suggest a need for future research exploring the potential of integrated instructional models to enhance learning outcomes (Evens et al., 2015).

The marked gains in scientific literacy observed in this study underscore the effectiveness of Project-Based Inquiry Learning (PjBIL) in enhancing cognitive skills and equipping students to navigate and apply scientific knowledge to real-world problems. Students in the experimental group engaged with authentic issues, such as water quality and alternative energy, necessitating a synthesis of content knowledge, process skills, and contextual understanding. This aligns with (Hao et al., 2024), who posited that effective project-based learning significantly improves students' scientific literacy skills, preparing them for real-world challenges. In contrast, the control group showed limited improvement, highlighting the inherent limitations of traditional teacher-centred instruction, which often emphasises content transmission rather than critical engagement. Conventional pedagogical methods, as seen in lecture-dominated classrooms, frequently fail to cultivate vital skills such as analytical reasoning and problem-solving.

## Practical Implications

For teachers, adopting PjBIL implies rethinking classroom practices toward more student-centred, collaborative, and problem-driven activities. For policymakers, the evidence underscores the need to embed inquiry-oriented projects within national science curricula to prepare learners for complex societal and technological challenges.

## Conclusion

This study examined the effect of the Project-Based Inquiry Learning (PjBIL) model on secondary school students' higher-order thinking skills (HOTS) and scientific literacy. The findings clearly demonstrate that students who engaged in inquiry-driven projects achieved significantly greater gains in cognitive and scientific competencies than peers taught through traditional methods. Large effect sizes indicate that the intervention was statistically significant and educationally meaningful.

The results highlight the pedagogical value of combining project-based and inquiry-oriented

approaches. While project-based learning situates knowledge in authentic contexts, inquiry ensures that students engage in systematic reasoning and evidence-based exploration. Together, these features create a powerful learning environment that fosters analysis, evaluation, creation, and the capacity to apply scientific knowledge to real-world problems. Beyond its theoretical contribution, the study carries practical implications for science educators and policymakers. Teachers are encouraged to adopt inquiry-driven projects to enhance students' engagement and deepen learning outcomes. Curriculum designers and decision-makers should consider embedding PjBIL models into science education policies to ensure that learners acquire the competencies required to address twenty-first-century challenges.

Nevertheless, the study has limitations. The relatively small sample and single-school context restrict the generalizability of the findings. Future research should involve larger and more diverse populations, examine long-term retention effects, and explore the role of teacher training in scaling up PjBIL implementation. Project-Based Inquiry Learning emerges as a promising pedagogical model that bridges the gap between content mastery and critical competencies. Nurturing higher-order thinking and scientific literacy can prepare students for active citizenship, informed decision-making, and participation in a knowledge-based society.

## References

ABDUL-RAHAMAN, A.-M., & TINDAM, T. N. Assessing the Effectiveness of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education on Students' Achievement in Secondary Schools. **Eiki Journal of Effective Teaching Methods**, 2(2), 2024. <https://doi.org/10.59652/jetm.v2i2.179>

AGUSTINA, W., DEGENG, I. N. S., PRAHERDHIONO, H., & LESTARIC, S. R. The Effect of Blended Project-Based Learning for Enhancing Student's Scientific Literacy Skills: An Experimental Study in University. **Pegem Egitim ve Ogretim Dergisi**, 13(1), 223–233, 2022. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.01.24>

ANDERSON, L.W., & KRATHWOHL, D. R. **A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives**. Addison Wesley Longman, Inc, 2001.

ARIZONA, K., ROKHMAT, J., RAMDHANI, A., GUNAWAN, G., & SUKARSO, A. A. Development of Student Magnetic Inquiry Project Results Sheet (SMIPRS) Integrated With Local Wisdom and Islamic Values. **Konstan - Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika**, 8(01), 11–18, 2023. <https://doi.org/10.20414/konstan.v8i01.249>

AZIZOĞLU, N., PEKDAĞ, B., SARIOĞLAN, A. B., & KUZUCU, G. An Inquiry-Based Instruction on the Main Subatomic Particles: Enhancing High-School Students' Achievement and Motivation. **Science Education International**, 33(1), 75–85, 2022. <https://doi.org/10.33828/sei.v33.i1.8>

BOON, M., OROZCO, M., & SIVAKUMAR, K. Epistemological and educational issues in teaching practice-oriented scientific research: roles for philosophers of science. **European Journal for Philosophy of Science**, 12(1), 2022. <https://doi.org/10.1007/s13194-022-00447-z>

CRESWELL, W. JOHN & CRESWELL, J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. **Journal of Chemical Information and Modeling** (Vol. 53, Number 9), 2018.

DEFEO, D. J., TRAN, T. C., & GERKEN, S. Mediating Students' Fixation With Grades in an Inquiry-Based Undergraduate Biology Course. **Science & Education**, 30(1), 81–102, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00161-3>

DEMA, C., & CHODEN, U. Impact of Project-Based Learning on Computer Science Education. **Educational Innovation and Practice**, 7(1), 2024. <https://doi.org/10.17102/eip.7,2024.08>

DRAGNIĆ-CINDRIĆ, D., & ANDERSON, J. L. Developing Pre-Service Teachers' Pedagogical Content Knowledge: Lessons from a Science Methods Class. **Education Sciences**, 15(7), 2025. <https://doi.org/10.3390/educsci15070860>

EVENS, M., ELEN, J., & DEPAEPE, F. Developing Pedagogical Content Knowledge: Lessons Learned from Intervention Studies. **Education Research International**, 2015, 1–23, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/790417>

FATMAWATI, B., MARZUKI, M., ROSHAYANTI, F., & SUPRAPTO, P. K. Fostering Students' Problem-Solving Skills Through Biology Learning Model Integrated With Kurikulum Merdeka. **Jpbi (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)**, 10(2), 392–403, 2024. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i2.32857>

FITRIANI, R., & AMALIA, A. V. Development of Environmental Pollution E-Module Containing Socio Scientific Issue to Train Students' Scientific Literacy. **Journal of Environmental and Science Education**, 3(1), 14–20, 2023. <https://doi.org/10.15294/jese.v3i1.59915>

GÜNAYDIN, Y., & BAŞARAN, M. The Predictive Power of Reading Comprehension, Attitude Toward Sciences, Test Technique, and Science Subject Matter Knowledge in Predicting Pisa Scientific Literacy Test Total Score. **Participatory Educational Research**, 9(6), 206–220, 2022. <https://doi.org/10.17275/per.22.136.9.6>

HAO, L., TIAN, K., SALLEH, U. K. M., LENG, C. H., GE, S., & CHENG, X. The Effect Of Project-Based Learning And Project-Based Flipped Classroom On Critical Thinking And Creativity For Business English Course At Higher Vocational Colleges. **Malaysian Journal of Learning and Instruction**, 21(1), 159–189, 2024. <https://doi.org/10.32890/mjli2024.21.1.6>

HARSI, E., & GÖKALP, M. S. Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Üstbilişsel Fen Öğrenme Yönelimleri Ve Fenle İlişkili Motivasyonları. **Erciyes Journal of Education**, 8(2), 73–88, 2024. <https://doi.org/10.32433/eje.1438167>

ILMA, A. Z., WILUJENG, I., WIDOWATI, A., NURTANTO, M., & KHOLIFAH, N. A Systematic Literature Review of STEM Education in Indonesia (2016-2021): Contribution to Improving Skills in 21st Century Learning. **Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi**, 13(2), 134–146, 2023. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.02.17>

JAILANI, RETNAWATI, H., RAFI, I., MAHMUDI, A., ARLIANI, E., ZULNAIDI, H., HAMID, H. S. A., & PRAYITNO, H. J. A phenomenological study of challenges that prospective mathematics teachers face in developing mathematical problems that require higher-order thinking skills. **Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education**, 19(10), 2023. <https://doi.org/10.29333/ejmste/13631>

JUMAA, M. S., & ISMAIL, N. Y. A Learning Cycle Approach for Inquiry-Based Teaching 5E Instructional Model. **Journal of Tikrit University for Humanities**, 30(5, 2), 79–89, 2023. <https://doi.org/10.25130/jtuh.30.5.2.2023.22>

KRUSHELNYCKY, E., & KARROW, D. D. Science, technology, engineering, & mathematics, curricular integration, and the story form. **Future in Educational Research**, 3(1), 67–91, 2025. <https://doi.org/10.1002/fer3.48>

KURNIAWAN, E. S., MUNDILARTO, M., & ISTIYONO, E. Improving Student Higher Order Thinking Skills Using SynecticHOTS-oriented Learning Model. **International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere)**, 13(2), 1132, 2024. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i2.25002>

LE, H. C., NGUYEN, V. H., & NGUYEN, T. L. Integrated STEM Approaches and Associated Outcomes of K-12 Student Learning: A Systematic Review. **Education Sciences** (Vol. 13, Number 3). MDPI, 2023.

<https://doi.org/10.3390/educsci13030297>

LIN, Y., & LI, N. Cultivating STEAM teachers: A regional resource-based model for normal university students in Chongqing. **Future in Educational Research**, 3(1), 187–201, 2025. <https://doi.org/10.1002/fer3.61>

MAT, H., MUSTAKIM, S. S., RAZALI, F., GHAZALI, N., & MINGHAT, A. D. Exploring the Need of Teaching Module for Enhancing Higher-Order Thinking Skills. **International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development**, 12(2), 2023. <https://doi.org/10.6007/ijarped/v12-i2/17342>

MIHRET, Z., ALEMU, M., & ASSEFA, S. Assessment of Pre-Service Physics Teachers' Conceptual Understanding in Electricity and Magnetism. **Momentum Physics Education Journal**, 7(1), 33–47, 2023. <https://doi.org/10.21067/mpej.v7i1.7990>

MILNER-BOLOTIN, M., & MILNER, V. Increasing student science, technology, engineering and mathematics engagement through phyphox activities: Three practical examples. **Future in Educational Research**, 3(1), 111–126, 2025. <https://doi.org/10.1002/fer3.50>

MILNER-BOLOTIN, M., & ZAZKIS, R. Unleashing creativity in STEM teacher education through scripting task pedagogy. **Future in Educational Research**, 3(1), 13–27, 2025. <https://doi.org/10.1002/fer3.52>

MOHAMMADI, M., ABBASIAN, G. R., & SIYYARI, M. Adaptation and validation of a critical thinking scale to measure the 3D critical thinking ability of EFL readers. **Language Testing in Asia**, 12(1), 2022. <https://doi.org/10.1186/s40468-022-00173-6>.

NDIUNG, S., & MENGGO, S. Project-Based Learning in Fostering Creative Thinking and Mathematical Problem-Solving Skills: Evidence from Primary Education in Indonesia. **International Journal of Learning, Teaching and Educational Research**, 23(8), 289–308, 2024. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.8.15>

NG, D. T. K., WU, W., LEUNG, J. K. L., CHIU, T. K. F., & CHU, S. K. W. Design and validation of the AI literacy questionnaire: The affective, behavioural, cognitive and ethical approach. **British Journal of Educational Technology**, 55(3), 1082–1104, 2024. <https://doi.org/10.1111/bjet.13411>

PICARDAL, M. T., & SANCHEZ, J. M. P. Effectiveness of Contextualization in Science Instruction to Enhance Science Literacy in the Philippines: A Meta-Analysis. **International Journal of Learning Teaching and Educational Research**, 21(1), 140–156, 2022. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.1.9>

PIETARINEN, T., PALONEN, T., & VAURAS, M. Guidance in Computer-Supported Collaborative Inquiry Learning: Capturing Aspects of Affect and Teacher Support in Science Classrooms. **International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning**, 16(2), 261–287, 2021. <https://doi.org/10.1007/s11412-021-09347-5>

PRIHATIN, R., SUKMAWATI, F., SANTOSA, E. B., CAHYONO, B. T., & JUWITA, R. The effectiveness of PjBL-STEM learning models in improving High school students' deep learning skills in Artificial Intelligence topics. **International Journal of Innovative Research and Scientific Studies**, 8(4), 484–490, 2025. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i4.7875>

PUSPITASARI, P. A., HASTUTI, B., & MULYANI, B. Impacts of the POGIL Learning Model Combined With a SETS Approach on Chemical Literacy and Science Process Skills in the Context of Buffer Solutions. **JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)**, 9(1), 171, 2024. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v9i1.85057>

QUYEN, B. T., HA ANH, D. T., PHUONG HOA, D., THI THANH, C., MISHRA, A., & HOSSEINI, M. From

theory to practice the future of education through innovation and sustainability. **Salud, Ciencia y Tecnologia**, 5, 2025. <https://doi.org/10.56294/saludcyt20251466>

RahmAYANTI, H., ICHSAN, I. Z., ARIF, W. P., SA'DIYAH, R., IRWANDANI, & FACHRIAL, N. F. H. Higher-Order Thinking Skills of High School and College Students on Flood Mitigation. **Journal of People, Plants, and Environment**, 25(1), 33–38, 2022. <https://doi.org/10.11628/ksppe.2022.25.1.33>

RIWAYATININGSIH, R., PRASTIKAWATI, E. F., MUCHSON, M., HAQIQI, F. N., SETYOWATI, S., & KARTIKO, D. A. Empowering Higher-Order Thinking Skills in Writing through Gamification and Multimodal Learning within PBL. **Forum for Linguistic Studies**, 7(2), 385–398, 2025. <https://doi.org/10.30564/fls.v7i2.8119>

SANTOSA, T. A., ANGRENI, S., SARI, R. T., FESTIYED, F., YERIMADESI, AHDA, Y., ALBERIDA, H., & ARSIH, F. Effectiveness of Higher Order Thinking Skills-Based Test Instruments in Science Learning in Indonesia: A Meta-Analysis. **Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa**, 10(5), 242–249, 2024. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i5.6654>

SHIN, N., BOWERS, J., KRAJCIK, J., & DAMELIN, D. Promoting computational thinking through project-based learning. **Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research** (Vol. 3, Number 1). Springer, 2021. <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00033-y>

SHOLAHUDDIN, A., ANJUNI, N., LENY, & FAIKHAMTA, C. Project-Based and Flipped Learning in the Classroom: A Strategy for Enhancing Students' Scientific Literacy. **European Journal of Educational Research**, 12(1), 239–251, 2023. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.12.1.239>

SHOU, X., HAN, K., & SHENG-QUAN, L. Primary Students' Core Dimension of Higher Order Thinking in Science: Measurement and Reflections. **Psychology in the Schools**, 62(11), 4760–4778, 2025. <https://doi.org/10.1002/pits.70035>

SUPROJO, D. S., SUTAMA, FAUZIATI, E., & MARKHAMAH. Increasing students' higher-order thinking skills: The power of project-based STEM in Ethnomathematics Learning. **International Journal of Innovative Research and Scientific Studies**, 8(3), 1933–1943, 2025. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i3.6903>

SURYANTI, NURSALIM, M., CHOIRUNNISA, N. L., & YULIANA, I. STEAM-Project-Based Learning: A Catalyst for Elementary School Students' Scientific Literacy Skills. **European Journal of Educational Research**, 13(1), 1–14, 2024. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.13.1.1>

TIASTUTIK, F., MAHARDIKA, I. K., & AHMAD, N. The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model Accompanied Multirepresentation Based LKPD on Learning Outcomes. **International Journal for Educational and Vocational Studies**, 5(1), 7, 2023 <https://doi.org/10.29103/ijevs.v5i1.10380>

UNWAKOLY, S., LILIASARI, L., & MUNAWAROH, H. S. Portraying Critical and Creative Thinking Skills of Chemistry Teachers Candidate in Biochemistry Laboratory Activity. **Kne Social Sciences**, 2024. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i8.15661>

VERMA, S., YACOB, M. S., & KIRPALANI, A. Outcomes of Inquiry-Based Learning in Health Professions Education: A Scoping Review. **Canadian Medical Education Journal**, 2020. <https://doi.org/10.36834/cmej.75144>

VINCENT-LANCRIN, S. Fostering and assessing student critical thinking: From theory to teaching practice. **European Journal of Education**, 58(3), 354–368, 2023. <https://doi.org/10.1111/ejed.12569>

WAKUMIRE, R., NKUNDABAKURA, P., MOLLEL, A. D., NAZZIWA, C., & WAKHATA, R. Impact of Project

-Based Learning on Students' Critical Thinking Skills in Kinematics in Mbale District, Uganda. **East African Journal of Education and Social Sciences**, 3(3), 160–170, 2022. <https://doi.org/10.4314/eajess.v3i3.191>

WIJAYA, A. Augmenting Scientific Literacy Through HOTS Instruction in EFL Classroom: Students' Perception. **Concept Community Concern for English Pedagogy and Teaching**, 8(2), 81–89, 2023. <https://doi.org/10.32534/jconcept.v8i2.3322>

WIJAYANTO, B., SUMARMI, UTOMO, D. H., HANDOYO, B., & ALIMAN, M. PROBLEM-BASED LEARNING USING E-MODULE: DOES IT EFFECT ON STUDENT'S HIGH ORDER THINKING AND LEARNING INTEREST IN STUDYING GEOGRAPHY? **Journal of Technology and Science Education**, 13(3), 613–631, 2023. <https://doi.org/10.3926/jotse.1965>

YÁNEZ-PÉREZ, I., TOMA, R. B., & VILLAGRÁ, J. Á. M. Design and Usability Evaluation of a Mobile App for Elementary School Inquiry-based Science Learning. **School Science and Mathematics**, 125(3), 247–258, 2024. <https://doi.org/10.1111/ssm.18303>

YURTSEVEN, N., SARAÇ, S., & AKGÜN, E. Digital Skills for Teaching and Learning in Distance Education: An Example of a University in the Pandemic. **Eurasian Journal of Educational Research**, 21(94), 2021. <https://doi.org/10.14689/ejer.2021.94.13>

Recebido em 26 de agosto de 2026

Aceito em 25 de fevereiro de 2026

**Ana Clara Lima dos Santos**

Graduada. Instituto Federal Fluminense  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8343244784446649>.  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4715-7633>.  
E-mail: [c.limalog2@gmail.com](mailto:c.limalog2@gmail.com)

**Thiago Soares de Oliveira**

Doutor. Instituto Federal Fluminense  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/9517999630235808>.  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3078-0058>.  
E-mail: [so.thiago@hotmail.com](mailto:so.thiago@hotmail.com)

**Resumo:** *Anglicismos são palavras originárias do empréstimo de vocábulos do inglês. São considerados externos à língua receptora até que se integrem, adaptando-se à realidade linguística da região. No português brasileiro (PB), alguns são empregados rotineiramente ainda que existam mecanismos lexicais capazes de suprir lacunas signícas ocupadas por esses vocábulos. Fundamentado nisso, propõe-se utilizar do soft power, de Joseph Nye Jr., para compreender a existência e continuidade desses termos no PB. Para tal, é necessário entender a relação entre língua e política, e como a primeira pode funcionar como expressão da segunda. Baseando-se nisso, realiza-se uma pesquisa bibliográfica e documental, para revisar a teoria, coletar e examinar amostras num corpus de cinco notícias retiradas da seção “Economia” do site da Folha de São Paulo. A análise das amostras demonstrou a presença de anglicismos em domínios tecnológicos e comerciais, além de lacunas inocupadas por signos correspondentes do PB.*

**Palavras-chave:** *Política Linguística. Anglicismos. Soft Power.*

**Abstract:** *Anglicisms are words originating from the loan of English vocabulary. They are considered foreign to the receiving language until they become integrated, adapting to the region’s linguistic reality. In Brazilian Portuguese (BP), some are used routinely even though there are lexical mechanisms capable of filling the semantic gaps they occupy. This established, we propose soft power, by Joseph Nye Jr., to understand the existence and continuity of these terms in BP. For that, it is necessary to recognize the relationship between language and politics and how the former can function as an expression of the latter. Based on this, a bibliographic and documentary research was performed to review theory, collect and examine samples detached from five news in the “Economy” section of the Folha de São Paulo website. The analysis of the samples demonstrated the presence of Anglicisms in technological and commercial domains, in addition to gaps unoccupied by corresponding signs in BP.*

**Keywords:** *Language Politics. Anglicisms. Soft Power.*

## Introdução

Em um mundo globalizado, o contato entre línguas dá-se de modo distinto. De acordo com Castilho (2014), o contato ocorre de duas maneiras: uma, direta, quando as línguas ocupam um mesmo território; outra, indireta, quando as palavras são exportadas por influência cultural sem necessariamente ocupar o mesmo espaço geográfico. Os vocábulos que se encaixam no segundo caso são denominados, de modo geral, estrangeirismos. Quando oriundos especificamente de países anglófonos, recebem o nome de anglicismos. Sua existência é capaz de demonstrar a força da influência de países anglófonos (principalmente os Estados Unidos) e do inglês no cenário mundial.

A questão principal reside na forma como os anglicismos influenciam o português brasileiro (PB), já que uma língua carrega consigo marcas da comunidade linguística em que se insere e, por isso, também seus interesses. Uma das táticas utilizadas pelas nações anglófonas, a promoção de seu estilo de vida a partir de elementos culturais (filmes, música, literatura, língua etc.), objetivava “vender” os ideais, a moral, o pensamento de determinado povo, sem necessária intervenção bélica. Joseph Nye Jr. (2005) já havia observado tal aspecto das novas relações de poder que emergiram com a Terceira Grande Revolução Industrial, cunhando essa relação assimétrica como *soft power*<sup>1</sup> ou “Poder Suave”, que se configura como a capacidade de uma nação influenciar outras (cultural e/ou ideologicamente) de modo indireto. Com isso, levanta-se o seguinte questionamento: como o conceito de *soft power*, estabelecido por Joseph Nye Jr., pode ajudar a compreender a existência de anglicismos no português brasileiro, ainda que o PB tenha, em alguns casos, mecanismos próprios de significação para os itens lexicais oriundos de tal língua estrangeira?

Parte-se da ideia de que os anglicismos se beneficiam da influência política “suave”, indiretamente estabelecida por países anglófonos sobre o Brasil e, por consequência, sobre o PB, sendo esse um dos principais motivos de sua ampla utilização. Desse modo, é necessário abordar alguns aspectos com o intuito geral de compreender como o conceito de *soft power* pode colaborar para a explicação da manutenção do uso de anglicismos, ainda que o português brasileiro disponha de recursos linguísticos capazes de substituir esses estrangeirismos. Para isso, constituem os objetivos específicos deste estudo: a) discutir, no âmbito da Política Linguística, a conexão existente entre o uso de anglicismos no PB e o “Poder Suave”, identificando possíveis relações de causa e efeito; b) analisar o uso desses termos a partir do gênero “notícia”, num *corpus* que exemplifique seu uso no PB linguístico. Por se tratar de uma proposta teórico-analítica, apoia-se a discussão tendo em consideração as obras de Joseph Nye Jr. (2005; 1990), Alves (2007; 2008), Rajagopalan (2005; 2013), dentre outros que também discorrem sobre a temática aqui estudada.

Justifica-se esta pesquisa mediante busca realizada em 28 de julho de 2024, às 19h59min, a partir de operadores booleanos, na plataforma SciELO.org, no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e no buscador Google Acadêmico, nos quais não foram encontrados trabalhos que correspondem à combinação “Anglicismos” (OR “léxico anglófono”) AND “Soft Power” (OR “Poder Suave”) AND “Política Linguística” AND “Notícia”. Na atualidade, o português brasileiro convive com termos que são originariamente estrangeiros. Como sua utilização não é refreada, apesar de criticada por certos segmentos, como destacam Garcez e Zilles (2001) e Alves (2007, 2008), o que se vê é o uso cada vez mais comum de anglicismos. Por sua recorrência, é necessário entender sua importância no incremento do léxico brasileiro. Além do apontado, vale ressaltar também que entender a formação de anglicismos no PB é também compreender as relações de influência política estabelecidas sobre o Brasil pelos países anglófonos.

Por fim, esta pesquisa não pretende ser (nem é) fonte única sobre o assunto. Objetiva-se, com esta reflexão, trazer luz ao tópico apresentado e suscitar em outros pesquisadores o interesse em desenvolver trabalhos que enriqueçam o debate científico sobre a temática, buscando construir um conhecimento sólido sobre os conceitos aqui relacionados, tendo em vista que são divergentes os pensamentos a respeito do uso de anglicismos no PB.

<sup>1</sup> A partir da perspectiva apresentada por Castillo (2014), observa-se que o próprio uso da expressão *soft power* exemplifica a “força” dos anglicismos dentro do PB. Tal expressão, apesar de passível de tradução, é comumente referenciada em seu idioma original, a língua inglesa.

## Metodologia

### Da seleção do gênero textual notícia

Com intuito de abordar os anglicismos em uso no português brasileiro, selecionou-se a modalidade escrita da língua em razão de sua maior estabilidade (substância duradoura) se comparada à fala, como observado por Oliveira (2023), que aponta a maior possibilidade de mudança linguística diante do manejo da modalidade oral, especialmente em nível de linguagem coloquial. Diferentemente, a escrita, especialmente em nível formal, goza de menor permeabilidade em relação à mudança. A partir disso, anglicismos que chegam a constituir o vocabulário da modalidade escrita da língua já passaram, em princípio, pelos primeiros níveis de permeabilidade que estruturam o processo de mudança linguística (incremento lexical). Esta, em geral, inicia-se na fala, podendo atingir a modalidade mais conservadora da língua: a escrita (Oliveira, 2023).

Nesse sentido, escolheu-se trabalhar com um gênero escrito, a notícia, que pode ser definido, de acordo com Beltrão (2020, p. 26), como “a narração dos últimos fatos ocorridos ou com possibilidade de ocorrer, em qualquer campo de atividade e que, no julgamento do jornalista, interessam ou têm importância para o público a que se dirigem”. Diante do entendimento de Beltrão (2020), nota-se o desafio de se definir o gênero notícia devido à sua abrangência de ocorrência, dentre outros pontos; em planos gerais, no entanto, a notícia apresenta características, tais como: o imediatismo (diz respeito à momentaneidade e à atualidade dos fatos), a veracidade (alude à autenticidade do ocorrido), a universalidade (parte do princípio de que a notícia é capaz de figurar em qualquer contexto: humano, social, próprio da natureza, etc.), o interesse e a importância da notícia para o leitor (são atributos de essencialidade).

Alves Filho (2014) caracteriza também a notícia como um dos gêneros que mais circulam entre as pessoas, devido às variadas formas como podem ser publicadas: a partir da escrita (a exemplo de jornais e revistas), da oralidade (como o rádio e a televisão) ou de ambientes virtuais (nas mídias sociais e portais da *internet*). O autor ainda caracteriza o gênero segundo sua inevitabilidade, isto é, a capacidade da notícia de apossar-se da atenção do leitor, demonstrando as diversas nuances que circundam a conceituação desse gênero textual. Apesar de este estudo envolver a notícia, como forma de manifestação escrita de determinado conteúdo, não se objetiva abordar a temática aqui desenvolvida a partir da perspectiva do gênero textual, mas utilizá-la como fonte que reúne um *corpus* lexical a partir do qual é possível selecionar amostras para análise.

### Da abordagem e dos procedimentos

Adota-se a abordagem qualitativa do tema, com o propósito de entender a influência política emanada de países anglófonos no que tange à relação de contato linguístico entre o português brasileiro e o inglês, culminando na utilização de anglicismos em detrimento do emprego de termos do próprio arcabouço lexical do PB. Nesse sentido, a abordagem aqui proposta “trabalha com um universo de significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”, considerando o fenômeno humano “como parte da realidade social” (Minayo, 2009, p. 21).

Quanto aos procedimentos, adotam-se as pesquisas bibliográfica e documental. Com o primeiro procedimento, são apresentados e discutidos os conceitos que sustentam o embasamento teórico do estudo, a partir de obras de autores, tais como Castilho (2014), Alves (2007; 2008), Phillipson (1992), Rajagopalan (2005; 2013), Joseph Nye Jr. (2005; 1990) e Ballerini (2017). Os textos lidos foram fichados e resumidos para melhor organização e identificação dos principais pontos levantados pelos autores. Com o segundo, o jornal Folha de São Paulo é tomado como documento, e as publicações normativas servem de fonte para explorar as questões que envolvem os anglicismos e o *soft power*, assim como as discussões pertinentes a tais tópicos. Nesse caso, os documentos consultados são as notícias, submetidas à análise documental dada a necessidade de se extrair informações relevantes a respeito do uso de anglicismos no contexto do PB.

## Do passo a passo da seleção das amostras

Foram seguidos os seguintes passos:

- a) seleção do veículo informativo: Jornal Folha de São Paulo<sup>2</sup>, por se tratar de um dos principais jornais do país, com uma longa história no cenário midiático brasileiro. Além disso, ressalta-se também sua ampla cobertura das atualidades (nacionais e internacionais), a qual, no contexto deste estudo, torna-se imprescindível ao passo que se analisam amostras de anglicismos no âmbito do linguístico escrito;
- b) escolha da seção jornalística: trabalhou-se com 5 notícias retiradas da seção de Economia, com foco nas notícias internacionais, em razão do contexto propício ao uso de anglicismos e devido à maior incidência de assuntos relacionados à tecnologia, ao comércio e às relações internacionais. A quantidade de notícias selecionadas leva em consideração a extensão variável das publicações periódicas;
- c) opção de suporte: os textos serão consultados a partir do *site* oficial do jornal, dada a facilidade de acesso a partir do meio virtual;
- d) recorte temporal: foi delimitado o período de 20/10/2024 a 28/12/2024, por serem as edições mais recentes à época destinada à coleta das amostras;
- e) forma de coleta: registro de vocábulos anglófonos na seção de Economia do Jornal Folha de São Paulo, excluindo-se os itens lexicais aportuguesados, os anglicismos que ocorram em duplicidade, assim como antropônimos e topônimos.

## Da análise das amostras

Utilizou-se a análise qualitativa do conteúdo proposta por Uwe Flick (2013)<sup>3</sup>. Em resumo, dar-se-á a avaliação das notícias em cumprimento aos passos contidos no Quadro 1:

**Quadro 1.** Caminho de análise a partir da proposta de Flick (2013)

Caminho Metodológico	Direção de Análise
<p>a) Definição do material de análise: cinco notícias publicadas na seção Economia do Jornal Folha de São Paulo no período que compreende os meses de outubro, novembro e dezembro de 2024.</p> <p>b) Situação de coleta de dados: as notícias selecionadas estão disponíveis por meio da Folha <i>online</i>, mediante assinatura, e são avaliadas na condição de documentos, como estabelece Severino (2013).</p> <p>c) Caracterização do material de pesquisa: notícia, gênero pertencente ao campo do jornalismo informativo, abordando o “relato integral de um fato que já eclodiu no organismo social” (Melo, 2020, p. 159). Estas foram selecionadas, tendo como critério o marco temporal de três meses e a presença de anglicismos em seu corpo.</p>	<p>d) Direção analítica a ser seguida a partir do texto selecionado: houve uma pré-seleção dos textos em que se constata a ocorrência de anglicismos. Em seguida, os vocábulos encontrados foram examinados e discutidos a partir de categorias (Domínio, Correspondente do PB e Possível causa da adoção), desprezando-se amostras repetidas ou aportuguesadas.</p> <p>e) Definição da teoria que embasa a análise: orientou-se a partir dos estudos realizados no campo da Política Linguística, especificamente o conceito de <i>soft power</i> (“Poder Suave”).</p>

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

<sup>2</sup> De acordo com o Manual da Folha de São Paulo (2021), a criação da Folha data de 19 de fevereiro de 1921, sob a liderança de Olival Costa e Pedro Cunha. Em mais de cem anos de circulação, o veículo já protagonizou e cobriu diversos eventos históricos do Brasil e do mundo. Em texto publicado pelo próprio jornal, em 2024, foi observado um aumento significativo de seu público, que, migrando do modelo impresso para o digital, cresceu dez vezes mais em trinta anos (passando de 2,2 milhões a 22,5 milhões). Entre os pagantes, houve um salto semelhante: de 530,3 mil aos atuais 834,9 mil. Tais dados foram auditados pela PwC (PricewaterhouseCoopers), empresa responsável por esse trâmite desde junho de 2024.

<sup>3</sup> Flick (2013) aborda este modelo com base na obra de Mayring (1983), intitulada *Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*.

Flick (2013) adota uma sequência (ou caminhos metodológicos) que direciona a análise, categorizando os anglicismos a partir de um método. Desse modo, as categorias de análise utilizadas condizem com os propósitos de procura, amostras e métodos para amostragem. No caso, baseando-se no *Comparison-focused sampling*, exemplificado por Meyer e Wolfgang, que discorre sobre comparar e observar o contraste entre os vocábulos encontrados com o objetivo de “aprender sobre fatores que exemplificam similaridades e diferenças” (Meyer; Wolfgang, 2022, p. 282).<sup>4</sup>

Ademais, destaca-se que, para Severino (2013), a definição de “documento” se dá de maneira abrangente, a depender do tipo de pesquisa realizada. Nas palavras do autor, a análise documental que tem como fonte não somente documentos impressos, mas outros (como jornais, fotos, documentos legais etc.). “Nestes casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise” (Severino, 2013, p. 107).

### Soft Power e Anglicismos no Português Brasileiro: algumas relações de causa e efeito

A dinâmica global de interação entre culturas vem se transformando ao passo que a influência de línguas estrangeiras cresce sobre as línguas nacionais. No PB, os anglicismos são observáveis no cotidiano linguístico, sendo hegemônicos em certas áreas, a exemplo do que aponta Alves (2008) em estudo desenvolvido com base no projeto TermNeo<sup>5</sup>. A autora constatou que, dos 24.598 casos lexicais observados dentro do *corpus* de análise do projeto, cerca de 17% deles correspondiam a estrangeirismos. E, dentre esses, 73% eram de origem inglesa, o que indica uma prevalência dos anglicismos em detrimento de itens lexicais advindos de outras origens.

Diversos são os fatores que podem exemplificar tal fenômeno (os anglicismos), dentre a relação de poder estabelecida entre o Brasil e os países anglófonos, em especial os Estados Unidos. Nesse cenário, os anglicismos emergem como uma ilustração do agir do *soft power*, ferramenta da influência dessas nações anglófonas sobre a língua brasileira. Para compreender essa relação, é preciso, antes, conceber o que são anglicismos e o conceito de *soft power* para, então, abordar os fatores que provavelmente justificam o uso desses termos no português brasileiro (PB), mesmo que este disponha de vocábulos e/ou expressões em grau de equivalência. Isso quer dizer que se devem analisar os anglicismos a partir de uma perspectiva que condiga com a realidade que os produz, levando em conta a influência da língua inglesa no PB, fato que se justifica, de acordo com Le Breton (2005, p. 25), pois

a geopolítica do inglês é, somando tudo, um reflexo do triunfo político, econômico, cultural dos povos de língua inglesa e um meio de aumentar a sua influência pela difusão da língua. O *front* geopolítico do inglês é simultaneamente externo — o poder dos Estados que aderem à sua filosofia com todas as suas consequências no plano do poder — e interno, com o inglês sendo considerado como meio mais seguro de ascensão social.

Em poucas palavras, os anglicismos são uma especificidade dentro de um processo mais geral de aquisição de léxico advindo de outros idiomas, os estrangeirismos, que se configuram como um grupo de palavras que se origina do empréstimo de vocábulos de línguas estrangeiras, sendo considerado externo à língua que os recebe até que a ela se integre, adaptando-se à realidade linguística do país ou da região (Alves, 2007). Dicionarizado, o termo denota, segundo o

4 “to learn about factors that explain similarities and differences” (Meyer; Wolfgang, 2022, p. 282)

5 TermNeo diz respeito ao Projeto Observatório de Neologismos do Português Brasileiro Contemporâneo, antes Observatório de Neologismos Científicos e Técnicos do Português Contemporâneo, no ano de sua criação (1988). O TermNeo objetiva coletar, analisar e difundir características gerais da neologia (geral, científica e técnica) do PB contemporâneo. Além de fomentar o estudo do neologismo, o projeto também tem por finalidade produzir glossários e dicionários sobre terminologia, assim como contribuir para o desenvolvimento da referida área.

Houaiss de Termos Linguísticos versão *online*, “palavras, frases ou expressões cuja língua de origem não é a Língua Portuguesa” (Estrangeirismo. Dicionário Houaiss de Termos Linguísticos)<sup>6</sup>. No caso específico de palavras que provêm do inglês, estas recebem o nome de anglicismos, os quais Alves (2007; 2008) destaca como vocábulos abundantes em terminologias técnicas, tais como esporte, economia e na publicidade, majoritariamente de origem inglesa. Os anglicismos também são observáveis no meio tecnológico, em que palavras, como *internet*, *notebook*, *story etc.*, que foram, ao que parece, facilmente assimiladas pelo PB.

Todavia, “ao procurar a definição de empréstimo e estrangeirismo em dicionários da língua portuguesa, é possível encontrar diferentes definições”, de acordo com Prado (2015, p. 36). Há, entre os autores, uma diversidade de pensamento a respeito da distinção entre esses conceitos. A posição adotada neste estudo condiz com os apontamentos de Castilho (2014), que considera os estrangeirismos também em sua espacialidade. Em outras palavras, os empréstimos se relacionam às palavras que provêm do contato direto ou geográfico entre línguas, a exemplo da relação linguística estabelecida entre povos cujas terras foram invadidas e colonizadas, contexto no qual a língua adquire características alheias à sua estrutura e ao léxico, formando novos vocábulos que, com o tempo, serão completamente assimilados (ou não). Já aos estrangeirismos, delega-se o contato indireto ou por influência cultural. Isso significa que o contato “ocorre quando um povo culturalmente influente exporta suas palavras mesmo sem invadir o território do povo afluente” (Castilho, 2014, p. 114).

A partir disso, consideram-se os anglicismos como estrangeirismos cuja origem relaciona-se à influência exercida indiretamente pela língua inglesa dentro dos contextos social e cultural brasileiros. Segundo Prado (2015), a diferença entre empréstimos e estrangeirismos ainda se mostra baseada em uma frágil ideia de naturalidade em relação à palavra estrangeira avaliada, de modo que, geralmente, os estrangeirismos se relacionam às palavras que ainda não estão plenamente incorporadas à língua que os recebe, causando estranhamento. Seu reconhecimento como vocábulo “estranho” é facilmente detectado, indicando sua recente adição ao idioma. Em relação aos anglicismos especificamente, Assis-Peterson (2008, p. 334) os classifica ainda como “signos mestiços”, pois exibem “processos lexicais e sintáticos que transitam entre português e inglês”.

Por originarem-se da interação entre o PB e o inglês, podem ser considerados, segundo Crystal (2003, p. 22, tradução nossa), frutos da mundialização do inglês, ao passo que “a emergência de uma língua global pode influenciar a estrutura de outras línguas – especialmente ao prover uma fonte fresca de palavras emprestadas para uso destas outras línguas”<sup>7</sup>, podendo gerar bom recebimento ou oposição por algumas partes. Lacoste (2005) observa que a mundialização do inglês está ainda indiretamente atribuída a uma série de fenômenos culturais mais ou menos relacionados entre si. Com isso, o inglês é responsável por “manter na moda tudo o que é americano” (Lacoste, 2013, p. 11), o que ocasiona consequências de matriz geopolítica e a criação de rivalidades de poder e de influência sobre outros países e em nível mundial.

A partir disso, entende-se que há uma relação não somente interacional ou comunicativa, mas também política no entorno da difusão do inglês e em como seu léxico é aglutinado a outros códigos. É nesse cenário que se busca o conceito de *soft power*, com o intuito de entender como as vontades de corpos políticos podem influenciar na difusão de uma língua, na incorporação de termos e manutenção deles noutro idioma. Para tanto, é necessário compreender a ideia por trás do conceito supracitado, o *soft power* (no português, “Poder Suave”), pertencente, inicialmente, à área das Relações Internacionais e cunhado pelo autor Joseph Nye Jr. a partir de observações sobre a política americana.

As primeiras aparições do termo estão em *Bound to lead: the changing nature of American power* (1990), voltando a ser abordado de forma mais aprofundada em *Soft power: the means of success in world politics* (2005). Em poucas palavras, trata-se de uma habilidade de moldar as preferências de outros, atraindo-os a ponto de fazê-los adotar valores e concepções que,

6 ESTRANGEIRISMO. In: Dicio, Dicionário Online de Português. Porto: 7Graus, 2024. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/estrangeirismo/> Acesso em: 13 out. 2024

7 “the emergence of a global language can influence the structure of other languages – especially by providing a fresh source of loan-words for use by these other languages” (Crystal, 2003, p. 22).

inicialmente, não estruturam uma determinada comunidade. Trata-se, pois, de um poder revestido de característica persuasiva em relação a seus alvos (indivíduos, sociedades, etc.), de acordo com Nye Jr. (2005). Esse pensamento é complementado por Ballerini (2017), segundo o qual o poder suave sempre existiu, porém intensificou-se a partir da bipolaridade ideológica observada durante a Guerra Fria, sendo o nascimento do conceito tanto uma marca também do fim desse período quanto do começo da hegemonia americana. O também chamado poder de persuasão, na verdade, não reside apenas na influência, pois esse também pode ser obtido a partir de sua contraparte, o *Hard Power*. Em termos de distinção, Nye Jr. (2005, p. 11, tradução nossa) exemplifica o uso de ambos, desta forma:

Uma maneira de pensar sobre a diferença entre hard power e soft power é considerar a variedade de formas que você pode usar para alcançar os resultados desejados. Você pode me ordenar a mudar minhas preferências e fazer o que você quiser me ameaçando com força ou sanções econômicas. Você pode me induzir a fazer o que você quer usando seu poder econômico para me pagar. Você pode restringir minhas preferências definindo a agenda de tal forma que meus desejos mais extravagantes pareçam irrealistas demais para serem perseguidos. Ou você pode apelar para um senso de atração, amor ou dever em nosso relacionamento e invocar nossos valores compartilhados sobre a justiça de contribuir para esses valores e propósitos comuns. Se eu for persuadido a concordar com seus propósitos sem que haja qualquer ameaça explícita ou troca em jogo - em suma, se meu comportamento for determinado por uma atração observável, mas intangível - o poder brando está em ação. O poder brando utiliza um tipo diferente de moeda (não força, não dinheiro) para promover a cooperação - uma atração por valores compartilhados e pela justiça e dever de contribuir para a realização desses valores.<sup>8</sup>

Em resumo, *soft power* é a capacidade de alcançar objetivos por meio da atração, e não da coerção ou via pagamentos. Ele surge da atratividade cultural, política e identitária que uma nação pode desempenhar, não havendo mais necessidade de aplicar políticas de incentivo ou promulgar sanções para mover os corpos políticos na direção pretendida. “Em outras palavras, a forma de exercer o poder no mundo mudou. [...] – ser mais temido que amado – tornou-se ineficaz. Hoje, em política, é importante ser temido e amado. Mas, para uma nação, é muito mais eficiente ser apenas amada” (Ballerini, 2017, p. 17). E esse conceito pode ser exercido primordialmente a partir de três fontes: a cultura do país, os valores políticos ou a política externa, como observa Nye Jr. (2005). Esses elementos têm estreita relação com a língua manejada no país que detém o *soft power*.

Dessa forma, voltando aos anglicismos, Castilho (2014) define que as palavras francesas, espanholas e norte-americanas que se incorporam à língua portuguesa são aquelas que podem ser grafadas como estrangeirismos. Tomando tal posicionamento, entende-se que os anglicismos advêm de um contato indireto entre PB e o inglês, ambas as línguas organizadas em uma relação verticalizada na qual o PB é influenciado pela língua de “maior prestígio”. Isso quer dizer que

---

<sup>8</sup> “One way to think about the difference between hard and soft power is to consider the variety of ways you can obtain the outcomes you want. You can command me to change my preferences and do what you want by threatening me with force or economic sanctions. You can induce me to do what you want by using your economic power to pay me. You can restrict my preferences by setting the agenda in such a way that my more extravagant wishes seem too unrealistic to pursue. Or you can appeal to a sense of attraction, love, or duty in our relationship and appeal to our shared values about the justness of contributing to those shared values and purposes. If I am persuaded to go along with your purposes without any explicit threat or exchange taking place—in short, if my behavior is determined by an observable but intangible attraction— soft power is at work. Soft power uses a different type of currency (not force, not money) to engender cooperation—an attraction to shared values and the justness and duty of contributing to the achievement of those values. Much as Adam Smith observed that people are led by an invisible hand when making decisions in a free market, our decisions in the marketplace for ideas are often shaped by soft power—an intangible attraction that persuades us to go along with others’ purposes without any explicit threat or exchange taking place.” (Nye Jr. 2005, p. 11).

determinadas comunidades se apresentam hierarquicamente, em comparação a outras, como detentoras de maior *soft power* e, por conseguinte, suas línguas carregam maior poder de influência cultural, política etc. O desenvolvimento desse tipo de relação entre as línguas inglesa e portuguesa está relacionado à constituição de um código, sendo este, segundo Crystal (2003, p. 7, tradução nossa), indissociável de fatores externos, de modo que

existe a mais estreita das ligações entre o domínio da língua e o poder econômico, tecnológico e cultural. [...] A língua não tem existência independente, vivendo numa espécie de espaço místico à parte das pessoas que a falam. A língua existe apenas no cérebro, na boca, nos ouvidos, nas mãos e nos olhos dos seus utilizadores. Quando têm êxito, na cena internacional, a sua língua tem êxito. Quando falham, a sua língua falha.<sup>9</sup>

O domínio linguístico internacional de um idioma não está ligado, portanto, ao número de falantes, à estrutura, à literatura ou ao tamanho do vocabulário; o *status* de dominância está intrinsecamente relacionado ao poder de seu povo, especialmente a seus poderes político e militar (Crystal, 2003). A língua não é um objeto castiço, ela se correlaciona à comunidade que a utiliza. Desse modo, quanto mais influente é a comunidade linguística, tanto maior é sua capacidade de propagar a língua. Exemplo disso é que, nos últimos anos, o inglês assumiu papel dominante em escala global. Isso se deu a partir do forte investimento que potências, como o Reino Unido e os Estados Unidos, fizeram na propagação de seu idioma no contexto pós-Segunda Guerra Mundial, início da Guerra Fria até a contemporaneidade (Phillipson, 1992). Nesse período de alçamento do inglês à língua franca, observou-se a passagem da anglocentricidade da variante britânica para a americana, o que faz referência à cultura imperialista americana como uma ameaça aos mercados e esferas de interesse tradicionais britânicos (Phillipson, 1992).

A partir de uma perspectiva que leva em conta a Política Linguística, área que, apesar do nome não se relaciona aos estudos que se desenvolveram com a publicação do *Curso de Linguística Geral* (1916), de Ferdinand de Saussure, mas sim como um adjetivo que relaciona a política à língua. Observa-se, no inglês, uma relação dual de rejeição ou aceitação por parte da população ao se posicionar a respeito da “invasão” dessa língua no PB e em outros idiomas (Rajagopalan, 2005; 2013). Nas lacunas, “moram os perigos” da língua inglesa, complementa Rajagopalan (2005), reconhecendo que, no mundo de hoje, a formulação de políticas linguísticas é difícil, havendo a necessidade de usar o bom senso.

O inglês avança, à medida que se incentiva a sua aprendizagem, orientada de forma não coerciva ou impositiva, mas gradualmente, de maneira que os alvos pensem ser essencial compreender sua estrutura. Um exemplo disso é o que aponta Phillipson (1992), ao afirmar que uma das políticas aplicadas pelo Reino Unido foi a do estímulo à formação de professores de inglês para trabalharem em outros países em nome de um melhor “entendimento” da Britânia, talvez, como forma de recuperação parcial do *soft power* perdido após a Segunda Grande Guerra. Lógica semelhante se aplica às táticas americanas. “Não foi por meio das armas nem das sanções comerciais que os Estados Unidos seduziram parte do mundo com seu *American way of life*” (Ballerini, 2017, p. 17, grifo do autor), mas sim por meio da diplomacia, da cultura, dos intercâmbios etc. Assis-Peterson (2008, p. 237, grifo da autora) observa que,

hoje, o inglês, transformado, pelos processos de globalização, na língua de difusão planetária, dos negócios internacionais, da ciência, da tecnologia, da comunicação, da indústria do entretenimento, reconhecido por muitos pesquisadores internacionais e nacionais, é visto como a versão linguística do imperialismo *made in USA*.

A posição da autora justifica-se, uma vez que devido à importância da língua inglesa, ela é

9 “there is the closest of links between language dominance and economic, technological, and cultural power, too. [...] Language has no independent existence, living in some sort of mystical space apart from the people who speak it. Language exists only in the brains and mouths and ears and hands and eyes of its users. When they succeed, on the international stage, their language succeeds. When they fail, their language fails.” (Crystal, 2003, p. 7).

alçada a um papel de primazia em comparação às outras, e a sua compreensão passa a ser essencial, ainda que de forma imperceptível, devido à construção de uma ideia de normalidade sobre o uso de vocábulos que dela se originam ou advêm. É importante salientar que a permanência de tais vocábulos no PB é e já foi muito questionada por segmentos da sociedade brasileira, como bem apontam Garcez e Zilles (2001), ainda que isso não tenha impedido nem o uso nem a incorporação de novos termos ao longo dos anos.

### Análise qualitativa e discussão das amostras anglófonas

Os 27 anglicismos encontrados nas cinco notícias analisadas foram compilados em dois grupos distintos, objetivando facilitar a discussão, sendo estes: os que ocorrem entre aspas e os que não aparecem acompanhados do diacrítico, de acordo com os preceitos mencionados no tópico “Metodologia” deste trabalho e com base no *Manual de Redação da Folha de São Paulo*. Vale ressaltar a exclusão de itens lexicais quando pertinentes à pesquisa, nos termos: a) que aparecem duplicados, objetivando a não inflação numérica de vocábulos; b) aqueles que já foram aportuguesados, por já considerá-los integrantes da língua (arcabouço lexical sistematizado); e c) antropônimos e/ou topônimos, normalmente não traduzidos devido a questões de identificação e de convenção cultural. Dispõem-se em sequência imediata os Quadros 2 e 3, uma vez que ambos compartilham características relevantes para o direcionamento da investigação proposta.

**Quadro 2.** Anglicismos não grafados com aspas.

Ocorrência(s)	Categorias de Análise		
	Domínio	Correspondente no PB	Possível causa de adoção
Apple, App Store, Apple Pay, Boeing, Blackwell, Brent e Bloomberg.	Marca	Não existem; Grafia original.	Globalização do mercado; Avanço tecnológico.
Ether, Dogecoin, Bitcoin e Tokens.	Eletrônico; Cambial	Não existem; Grafia original.	
Bureau of Labor Statistics, Pepperstone Group e Financial Times.	Marca	Não existem; Grafia original.	Globalização do mercado.
IPhone, IPad, Mac, Siri, Chat GPT.	Marca	Não existem; Grafia original.	Avanço tecnológico.
Hardware, software, smartphone, chips e data centers.	Tecnologia	Não existem; Grafia original.	

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2025.

**Quadro 3.** Anglicismos grafados com aspas.

Ocorrência(s)	Categorias de Análise		
	Domínio	Correspondente no PB	Causa Principal da Adoção
Apple Intelligence	Marca	Não existe; Grafia original.	Globalização do Mercado; Avanço Tecnológico.
Core	Tecnologia	Núcleo	Opção do autor: expressão adjetivada importada do inglês.
Hawkish	Negócios	Agressivo ou duro	

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2025.

Em primeira instância, como a permeabilidade da escrita se expressa de forma distinta à fala, sendo a primeira modalidade menos permeável que a segunda (Oliveira, 2023), a ocorrência de tais vocábulos no PB escrito não necessariamente indica uma incorporação nesse meio, mas uma possibilidade de uso. No caso das ocorrências, isso se verifica a partir da natureza morfológica dos vocábulos (substantivos e adjetivos, ambos de classe aberta<sup>10</sup>), como se pode notar no Quadro 4.

**Quadro 4 – Classificação morfológica**

Substantivos	Próprios	Apple, App Store, Apple Pay, Boeing, Blackwell, Brent e Bloomberg. Ether, Dogecoin, Bitcoin, Tokens, Bureau of Labor Statistics, Pepperstone Group, Financial Times, iPhone, iPad, Mac, Siri, Chat GPT e Apple Intelligence.
	Comuns	Hardware, software, smartphone, chips e data centers.
Adjetivos		Core e Hawkish.

**Fonte:** Os autores, 2025.

O Quadro 4 demonstra que os substantivos são maioria em meio às amostras, mas diferenciam-se segundo a subclassificação, própria e comum, cuja distinção recai no aspecto representativo tendo como parâmetro que “um substantivo comum tanto denota quanto conota seu referente, ao passo que apenas os substantivos próprios detêm a propriedade exclusiva de denotar” (Castilho, 2014, p. 468). Em outras palavras, enquanto os comuns podem representar também associativamente um objeto, os próprios só os expressam de modo “literal”. Com efeito, há, entre as amostras, prevalência de substantivos próprios sobre os demais, com referência a entidades específicas, como as empresas *Apple*, *Boeing*, *Blackwell*, *Brent*, *Bloomberg*, *Bureau of Labor Statistics*, *Pepperstone Group*, *Financial Times*, entre outras. Em contrapartida, os substantivos comuns, representados pelos termos *hardware*, *software*, *smartphone*, *chips* e *data centers* (categorizados em “Tecnologia”), têm como característica a generalidade, apontada por Castilho (2014).

Observando os vocábulos, destaca-se o caso de *Apple*, pois sua origem está ligada a uma apropriação lexical que leva à extensão do sentido da palavra “maçã” (fenômeno idêntico observado em *Ether* e *Tokens*). No caso, há a passagem, em inglês, de um substantivo comum para um próprio. Em português, o vocábulo *Apple* é apropriado com apenas um valor, o da marca, ainda que, quando importado o item lexical, o contexto de referência influa na interpretação semântica que este terá dentro da língua que o incorpora. Assim, *Apple* não substitui sua correspondente “natural”, maçã, mas insere-se em um novo campo, no qual não há correspondência no português. Aliás, a partir de *Apple*, geraram-se novos substantivos, a exemplo de *Apple Pay* e *Apple Intelligence*, o que, de modo semelhante, ocorre nas amostras *Blackwell*, *App Store*, *iPhone*, *iPad*, *Mac*, *Dogecoin* e *Bitcoin*. Em relação aos demais substantivos próprios, a) parte provém do nome dos fundadores das empresas ou localidade (*Boeing*, *Pepperstone Group*, *Bloomberg* e *Brent*), b) parte aponta para um meio de atuação ou referência a ele (*Bureau of Labor Statistics* e *Financial Times*), c) parte é composta por abreviações (*Siri* e *Chat GPT*).

Dentre os adjetivos, grafados com aspas<sup>11</sup>, *Core* (núcleo, de modo literal) tem seu sentido estendido por estar alocado em um contexto empresarial. Neste meio, o termo refere-se à principal atividade que uma companhia exerce. No trecho, uma medida *core* seria aquela com foco no negócio basilar, incluindo outras variáveis. É um caso de alargamento do sentido. Já *Hawkish*, tem sua origem na palavra *Hawk* (do inglês “para falcão”), que passa por um processo de derivação, somando-se ao sufixo derivacional *-ish*, que é responsável, no caso, por adjetivar (Plag, 2018). *Hawkish*, então, pode ser entendida por “agir como um falcão”; no contexto econômico, especifica a ação de um banco central para controle da inflação, mesmo que, para isso, desacelere-se o crescimento econômico de sua nação.

<sup>10</sup> Mais propensas à inclusão de novos itens lexicais.

<sup>11</sup> Trechos: a) “Em setembro, o índice de preços de despesas de consumo pessoal caiu para 2,1%, embora uma medida ‘core’ que exclui itens voláteis de alimentos e energia [...]” (Fed..., 2024) e b) “A adoção da postura ‘hawkish’ (combativa à inflação) do Fed (Federal Reserve, o BC dos EUA) na quarta-feira (18) pesou sobre a maioria dos ativos de risco” (Queda..., 2024).

A rigor, o aspecto morfológico não é capaz de sozinho, explicar nem o aparecimento de anglicismos no PB nem as nuances que justificam as escolhas vocabulares de toda uma comunidade linguística ao optar pelo uso ou manutenção de determinado vocábulo em detrimento de outro. Nesse sentido, Alves (2008) destaca que alguns estrangeirismos não apresentam forma alguma de integração a não ser a fonológica, enquanto outros são aportuguesados. A autora opina no sentido de que a não integração é muitas vezes justificada pela estrutura vocabular da palavra incorporada, o que não exclui “fatores como o prestígio da língua estrangeira ou o estranhamento que um estrangeirismo pode causar” (Alves, 2008, p. 13).

Quando se discutem as possibilidades que dirigem a adoção dos anglicismos, não se podem excluir fatores externos à língua e as dinâmicas de poder que a permeiam, o que se aplica aos vocábulos coletados para análise. Sobre isso, Rojo (2013, p. 77) destaca que, como um país do Sul Global, o Brasil é suscetível a uma maior “dependência e despromoção em relação ao capital internacional, o que nos coloca em posição deslocada face ao centro e subalterna, gerando, intensificando e mantendo uma série de privações sofridas”. Almeida (2011), por seu turno, explica que é natural que, na importação de tecnologias de outros países, transfira-se também a expressão que o denomina, fato que justifica, em parte, a incidência de termos de língua inglesa no PB, já que o Brasil é um país essencialmente exportador de matéria-prima e importador de tecnologias.

Desse modo, “o português do Brasil é mais afeito à entrada de termos estrangeiros, fundamentalmente os anglicismos, pois é inegável o prestígio que os Estados Unidos da América adquiriram em todo o mundo” (Almeida, 2011, p. 4), afirmação que encontra respaldo principalmente em vocábulos, tais como *hardware*, *software*, *smartphone*, *chips* e *data centers*, cuja chegada ao PB é precedida da importação de novas tecnologias, na medida em que “a informática, é hoje uma das principais responsáveis pela transferência de uma grande quantidade de anglicismos ao Português Brasileiro (PB)” (Scarranaro, 2012, p. 569). Isso se coaduna com os apontamentos de Crystal (2003) e Phillipson (1992, 2015), os quais postulam que a força de uma língua está muitas vezes ligada ao prestígio desta, o que se relaciona, em certa instância, ao poder exercido pelo corpo político que a utiliza.

Em acréscimo, Le Breton (2005, p. 18) afirma que “o que favoreceu o inglês foi o extraordinário sucesso dos povos de língua inglesa no plano da economia e das relações de poder”, que é, segundo Nye Jr. (2005), menos tangível e coercitivo nos dias atuais, transformado pela revolução informativa tecnológica e pela globalização econômica, sendo ambas características basilares do *American Power*. Ainda de acordo com Nye (2005, p. 50), “o inglês, a língua franca do comércio moderno, foi originalmente espalhado pela Britânia, não os Estados Unidos”<sup>12</sup>, o que prova que “os contornos da globalização não são exclusivamente americanos, embora, naturalmente, seus efeitos atuais reflitam o que acontece na maior economia do mundo”<sup>13</sup>.

Como observa Scarranaro (2012), de fato, o inglês alcança o *status* de Língua Franca acompanhando o período em que o poder econômico dos EUA aumentava em escala mundial. O *soft power* americano, na figura de sua cultura, espalhou-se, estreitando-se através dos negócios, de tal forma que a língua inglesa se tornou cada vez menos estranha aos olhos e ouvidos de não nativos. Ter se tornado, como já citado por Nye Jr. (2005), a língua do comércio moderno, proporcionou ao inglês a característica universalista necessária para que passasse a ser utilizada como a conexão de empresas e nações ao mercado global. Por esse motivo, opta-se, a exemplo dos vocábulos categorizados entre as “Marcas”, por nomear novas tecnologias e entidades com nomes vinculados a raízes anglófonas, como no caso de *Apple* e *Chat GPT*. O mesmo ocorre na escolha do nome de novas moedas, a exemplo do *Bitcoin*, cuja construção vocabular baseia-se na junção das palavras *bit* (pedaço) e *coin* (moeda), ambas do inglês.

Essa visão prestigiosa do inglês, impulsionada pela economia americana, conecta-se ao fato de que os anglicismos coletados não parecem ter correspondência dentro do PB. “Sabemos que o estrangeirismo revigora e enriquece a língua suprimindo assim as necessidades que surgem devido à globalização” (Scarranaro, 2012, p. 570). A dinâmica global mudou e, com ela, a rapidez com que

12 “English, the lingua franca of modern commerce, was originally spread by Britain, not the United States.” (Nye Jr., 2005, p. 50).

13 “Globalization’s contours are not solely American, though quite naturally its current effects reflect what happens in the world’s largest economy.” (Nye, 2005, p. 50).

tais termos aparecem. Portanto, a adoção de anglicismos no PB não se explica apenas por questões linguísticas internas, mas também por fatores socioeconômicos, culturais e políticos globais. O prestígio do inglês, impulsionado pelo *soft power* americano, sobretudo, reforça a sua posição de Língua Franca e ampara a incorporação de anglicismos. Para mais, ao passo que se continuam importando novas tecnologias, dificilmente estar-se-á livre do aparecimento e da manutenção desses termos. Desse modo, os anglicismos refletem tanto a força das relações de poder quanto a influência cultural.

## Considerações Finais

O trabalho dedicou-se a responder ao seguinte questionamento: como o conceito de *soft power*, estabelecido por Joseph Nye Jr., pode ajudar a compreender a existência de anglicismos no português brasileiro, ainda que o PB tenha, em alguns casos, mecanismos próprios de significação para os itens lexicais oriundos de tal língua estrangeira? Para tanto, foram traçados dois objetivos, no sentido de discutir, no âmbito da Política Linguística, a conexão existente entre o uso de anglicismos no PB e o “Poder Suave” e de analisar o uso desses termos coletados a partir do gênero “notícia”.

Por meio da bibliografia levantada, refletiu-se sobre o emprego de anglicismos enraizados em noções que permeiam a política, da qual se obteve a compreensão de que: a) as línguas suscetíveis a transformações por empréstimos de outras, a depender do maior ou menor grau de prestígio entre elas; b) a força de um idioma não é medida a partir do número de falantes, mas do poder exercido pelo povo (cultural, econômico ou/e militar); c) o alçamento do inglês a língua franca e dos negócios foi parte de um projeto político-econômico e cultural de países anglófonos; d) e a influência indireta é mais eficaz e menos danosa às relações entre corpos políticos que a coerção e, desse modo, os anglicismos utilizam-se de mecanismos simbólicos que moldam os desejos, as práticas e todo o imaginário coletivo para inserir-se no PB.

Analisando-se as amostras coletadas, notou-se que, para além da recorrência desses termos mestiços, nas palavras de Assis-Peterson (2008), há também a falta de correspondência entre os anglicismos e o léxico do PB, principalmente no que tange à área de tecnologia, comercial, cambial etc. Isso demonstra que a presença de tais estrangeirismos no PB resulta de um fenômeno amplo, que tem como uma das possíveis explicações as dinâmicas de poder, sobretudo o *soft power* exercido por nações anglófonas. Os vocábulos analisados indicam, preliminarmente, que os anglicismos não apenas podem vir a consolidar-se no PB, mas também se entrelaçam às camadas mais profundas da língua receptora, de modo que entender a presença dos anglicismos no PB e o porquê de sua permanência exigem uma abordagem crítica e contextualizada, que leve em conta que a língua, como discutido, não é um objeto castiço, mas suscetível a contextos políticos globais.

Dessa forma, uma vez aplicado o conceito de *poder suave*, percebeu-se que a necessidade de se interferir diretamente nos contextos (políticos) pretendidos se esvai, logo as características persuasivas influem naturalmente no caminho que os corpos seduzidos vão seguir em relação ao uso lexical. É nesse ponto que os anglicismos, mesmo diante da existência de termos equivalentes no PB, perduram dentro do cotidiano linguístico brasileiro. Trata-se, dentre outros pontos, do espelhamento da influência de sociedades anglófonas, em particular os EUA, sobre o Brasil.

## Referências

ALMEIDA, Gladis. Os Anglicismos e as Linguagens de Especialidade no Português do Brasil. **Debate Terminológico**, [S. L.], n. 2, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/riterm/article/view/21555> Acesso em: 24 mar. 2024.

ALVES, Ieda Maria. Integração de Estrangeirismos na Língua Portuguesa. In: SIMPÓSIO MUNDIAL DE ESTUDOS DE LÍNGUA PORTUGUESA, 1., 2008, São Paulo, **Anais...** São Paulo, SP: FFLCH/USP, 2008. Disponível em: [https://biblio.fflch.usp.br/Alves\\_IM\\_125\\_1723514\\_IntegracaoDeEstrangeirismosALinguaPortuguesa.pdf](https://biblio.fflch.usp.br/Alves_IM_125_1723514_IntegracaoDeEstrangeirismosALinguaPortuguesa.pdf) Acesso em: 10 set. 2024.

ALVES, Ieda Maria. **Neologismo**: criação lexical. 3. ed. São Paulo, SP: Ática, 2007.

ALVES FILHO, Francisco. **Gêneros jornalísticos**: notícias e cartas de leitor no ensino fundamental. São Paulo, SP: Cortez, 2014.

ASSIS-PETERSON, Ana Antônia de. Como ser feliz no meio de anglicismos: processos transglóficos e transculturais. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 47, n. 2, p. 323-340, jul./dez. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tla/a/4kKQHJV7vz6P8Bp89XR6XPL/abstract/?lang=pt> Acesso em: 10 set. 2024.

BALLERINI, Frantiesco. **Poder Suave (Soft Power)**: arte africana; arte milenar chinesa; arte renascentista; balé russo; Bollywood; Bossa-Nova; British invasion; carnaval; cultura mag japonesa; Hollywood; moda francesa; tango; telenovelas. São Paulo, SP: Summus, 2017. E-book.

BELTRÃO, Luiz. A informação no Jornalismo. MELO, José Marques de; ASSIS, Francisco de (Orgs.). **Gêneros Jornalísticos**: estudos fundamentais. Rio de Janeiro, RJ: PUC-Rio; São Paulo, SP: Edições Loyola, 2020. p. 25-39.

CASTILHO, Ataliba Teixeira de. **Nova Gramática do Português Brasileiro**. São Paulo, SP: Editora Contexto, 2014.

CIRCULAÇÃO DA FOLHA PASSA A SER VERIFICADA PELA PwC. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, SP, 6 jun. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/06/circulacao-da-folha-passa-a-ser-verificada-pela-pwc.shtml> Acesso em: 24 fev. 2025.

CRYSTAL, David. **English as a Global Language**. 2 ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press; Nova York, EUA: Cambridge University Press, 2003. E-book. Disponível em: [https://culturaldiplomacy.org/academy/pdf/research/books/nation\\_branding/English\\_As\\_A\\_Global\\_Language\\_-\\_David\\_Crystal.pdf](https://culturaldiplomacy.org/academy/pdf/research/books/nation_branding/English_As_A_Global_Language_-_David_Crystal.pdf) Acesso em: 10 set. 2024.

DÓLAR FECHA EM ALTA E BOLSA CAI, COM TENSÕES NA UCRÂNIA E EXPECTATIVA POR PACOTE FISCAL. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, SP, 21 nov. 2024a. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/11/dolar-abre-em-leve-alta-nesta-quinta-seguindo-tendencia-pelo-mundo.shtml> Acesso em: 11 out. 2024.

FED DEVE CORTAR JUROS APESAR DE INCERTEZAS COM ELEIÇÃO NOS EUA. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, SP, 3 nov. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/11/fed-deve-cortar-juros-apesar-de-incertezas-com-eleicao-nos-eua.shtml> Acesso em: 11 out. 2024.

FOLHA DE S. PAULO - **Manual de Redação da Folha de São Paulo**. 22 ed. São Paulo, SP: Publifolha Editora, 2021. E-book.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa**: um guia para iniciantes. Tradução de Magda Lopes. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. E-book.

GARCES, Pedro M.; ZILLES, Ana S. Estrangeirismos: desejos e ameaças. *In*: FARACO, Carlos Alberto (Org.). **Estrangeirismos**: Guerras em Torno da Língua. 2. ed. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2001. E-book.

LACOSTE, Yves. Por uma abordagem geopolítica do inglês. *In*: LACOSTE, Yves; RAJAGOPALAN, Kanavillil (Org.). **A Geopolítica do Inglês**. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2005. p. 7-11.

LE BRETON, Jean-Marie. Reflexões anglófilas sobre a geopolítica do inglês. *In*: LACOSTE, Yves; RAJAGOPALAN, Kanavillil (Org.). **A Geopolítica do Inglês**. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2005. p. 12-26.

MEYER, Michael; MAYRHOFER, Wolfgang. Selecting a Sample. *In*: FLICK, Uwe. **The Sage Handbook of Qualitative Research Design**. Londres: SAGE, 2022. p. 271-289.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O desafio da pesquisa social. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 9-29.

NVIDIA QUASE DOBRA RECEITAS COM VENDAS, MAS ESPERA DESACELERAÇÃO NO ÚLTIMO TRIMESTRE. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, SP, 21 nov. 2024b. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/11/nvidia-quase-dobra-receita-com-vendas-mas-espera-desaceleracao-no-ultimo-trimestre.shtml> Acesso em: 11 out. 2024.

NYE Jr., Joseph. **Soft Power: The Means to Success in World Politics**. Nova York, EUA: Public Affairs, 2005. E-book.

NYE Jr., Joseph. **Bound to lead: the changing nature of American power**. Nova York, EUA: Basic Books, 1990. E-book.

OBSERVATÓRIO DE NEOLOGISMOS DE PORTUGUÊS BRASILEIRO CONTEMPORÂNEO. **Histórico do Projeto**. São Paulo, SP, 2024. Disponível em: <https://termneo.fflch.usp.br/historico-do-projeto> Acesso em: 11 out. 2024.

OLIVEIRA, Thiago Soares de. Apossínclise: do uso à exaustão diacrônica. **Filologia Linguística Portuguesa**, São Paulo, v. 25, n. 1, p. 107-119, 2023. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/flp/article/view/211486> Acesso em: 10 set. 2024.

PHILLIPSON, Robert. **Linguistic Imperialism**. Oxford, RU: Oxford University Press, 1992.

PHILLIPSON, Robert. **Linguistic Imperialism Continued**. Nova York, EUA: Routledge, Taylor and Francis Group, 2015. E-book.

PLAG, Ingo. **Word-Formation in English**. 2. ed. Nova York, EUA: Cambridge University Press, 2018. E-book.

PRADO, Natálie Cristine. **O uso do inglês em contexto comercial no Brasil e em Portugal: questões linguísticas e culturais**. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2015. E-book. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/rxwst/pdf/prado-9788579836541.pdf> Acesso em: 24 fev. 2024.

QUEDA DO BITCOIN SE APROFUNDA COM SAÍDA RECORDE DE ETFS NOS EUA. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, SP, 20 dez. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/12/queda-do-bitcoin-se-aprofunda-com-saida-recorde-de-etfs-nos-eua.shtml> Acesso em: 11 out. 2024.

RAJAGOPALAN, Kanavillil. A geopolítica da língua inglesa e seus reflexos no Brasil: Por uma política prudente e propositiva. *In*: LACOSTE, Yves; RAJAGOPALAN, Kanavillil (Org.). **A Geopolítica do Inglês**. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2005. p. 135-159.

RAJAGOPALAN, Kanavillil. Política Linguística: do que se trata, afinal? *In*: NICOLAIDES, Christine; DA SILVA, Kleber Aparecido; TÍLIO, Rogério; ROCHA, Claudia Hilsdorf (Org.). **Política e Políticas Linguísticas**. Campinas, SP: Pontes, 2013. p. 19-42.

RECEITA DA APPLE SUPERA EXPECTATIVAS DO MERCADO COM AUMENTO NAS VENDAS DE IPHONE. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, SP, 31 out. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/10/receita-da-apple-supera-expectativas-do-mercado-com-aumento-nas-vendas-de-iphones.shtml> Acesso em: 11 out. 2024.

ROJO, Roxane. Caminhos para a LA: Política Linguística, Política e Globalização. *In*: NICOLAIDES, Christine; DA SILVA, Kleber Aparecido; TÍLIO, Rogério; ROCHA, Claudia Hilsdorf (Org.). **Política e Políticas Linguísticas**. Campinas, SP: Pontes, 2013. p. 63-92.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2013.

SCARRANARO, Vanessa. Os anglicismos na vida dos Brasileiros: Crenças de Profissionais da Mídia. **Rev. Eventos Pedagógicos**, v. 3, n. 1, p. 567-577, 2012. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/rep/article/view/9181> Acesso em: 24 mar. 2025.

Recebido em 26 de agosto de 2025  
Aceito em 25 de fevereiro de 2026

## IMPACT OF GAMIFICATION ON MOTIVATION, ENGAGEMENT, AND PARTICIPATION IN ENGLISH LANGUAGE LEARNING: EVIDENCE FROM SAUDI EFL LEARNERS

IMPACTO DA GAMIFICAÇÃO NA MOTIVAÇÃO,  
ENGAJAMENTO E PARTICIPAÇÃO NA APRENDIZAGEM DA  
LÍNGUA INGLESA: EVIDÊNCIAS DE ALUNOS SAUDITAS DE  
INGLÊS COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA

**Mohammed Mahib ur Rahman**

Ph.D in English, Associate Professor, Department of  
English Language and Literature, College of Languages &  
Humanities, Qassim University, Qassim, Saudi Arabia

Email: m.rahman@qu.edu.sa

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7161-7855>

**Abstract:** This study investigates the effect of gamification on Saudi undergraduate students' motivation and participation in English language learning. A quantitative, questionnaire-based approach was employed, with 150 students from multiple disciplines responding to 10 Likert-scale items. Descriptive analysis revealed that gamification significantly enhanced intrinsic motivation, classroom participation, and confidence in English usage. Students reported increased engagement in both classroom and digital learning environments, with gamified activities fostering collaboration, healthy competition, and self-directed practice. Additionally, culturally sensitive implementation of gamification was found to support positive learning experiences while respecting classroom hierarchies and social norms. Although minor challenges related to task complexity and potential distractions were noted, gamification was overwhelmingly perceived as effective in promoting motivation, engagement, and language acquisition. The study provides actionable insights for educators and curriculum designers seeking to integrate gamified strategies in EFL classrooms, highlighting the potential of gamification to create interactive, learner-centered environments that enhance both cognitive and affective outcomes.

**Keywords:** Gamification. EFL. Motivation. Learner Engagement. Saudi Higher Education.

**Resumo:** Este estudo investiga o efeito da gamificação na motivação e participação de estudantes universitários sauditas na aprendizagem da língua inglesa. Foi utilizada uma abordagem quantitativa, baseada em questionário, com 150 estudantes de diversas disciplinas respondendo a 10 itens da escala Likert. A análise descritiva revelou que a gamificação aumentou significativamente a motivação intrínseca, a participação em sala de aula e a confiança no uso do inglês. Os alunos relataram maior engajamento tanto em ambientes de aprendizagem presenciais quanto digitais, com as atividades gamificadas promovendo colaboração, competição saudável e prática autodirigida. Além disso, constatou-se que a implementação da gamificação, considerando a cultura, promove experiências positivas de aprendizagem, respeitando as hierarquias da sala de aula e as normas sociais. Embora tenham sido observados pequenos desafios relacionados à complexidade das tarefas e potenciais distrações, a gamificação foi amplamente percebida como eficaz na promoção da motivação, do engajamento e da aquisição da linguagem. O estudo fornece insights práticos para educadores e designers de currículo que buscam integrar estratégias gamificadas em salas de aula de inglês como língua estrangeira (EFL), destacando o potencial da gamificação para criar ambientes interativos e centrados no aluno, que aprimoram os resultados cognitivos e afetivos.

**Palavras-chave:** Gamificação. EFL. Motivação. Engajamento do Aluno. Ensino Superior Saudita.

## Introduction

In recent years, the field of English Language Teaching (ELT) has witnessed significant pedagogical innovations aimed at improving learner engagement, motivation, and language proficiency. One of the most notable trends is the integration of gamification—defined as the application of game-design elements in non-game contexts—to enhance language learning experiences (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011; Rice, 2012). Gamification has been widely adopted in educational settings worldwide due to its potential to transform traditional classrooms into interactive, student-centered learning environments, where learners are actively involved in knowledge construction rather than passive recipients (Domínguez et al., 2013; Eger et al., 2025).

The context of Saudi Arabia presents unique challenges and opportunities for ELT, particularly in higher education. English, as the medium of instruction in universities and private institutions, is crucial for academic success, international collaboration, and career readiness (Alasmari, 2022; Barnawi & Al-Hawsawi, 2016). Despite its importance, many Saudi EFL learners experience motivational challenges and limited engagement due to traditional teaching methods that prioritize rote memorization and grammar-focused instruction (Alfallaj, 2020; Aljameel, 2022). Gamification, therefore, offers an innovative avenue to address these issues by creating a more engaging and stimulating learning environment that aligns with learners' digital habits and interests (Antonaci, Klemke, & Specht, 2019; Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014; Qamar, Sohail, Ansari, & Saxena, 2024).

Gamification in ELT encompasses multiple design elements, including point scoring, badges, leaderboards, progress bars, and interactive storytelling, all of which are intended to enhance motivation, promote healthy competition, and encourage sustained engagement (Domínguez et al., 2013; Annetta, 2010). Several empirical studies have highlighted that these game-based mechanics can increase learners' intrinsic motivation, persistence, and willingness to participate in language learning activities (Hanus & Fox, 2015; Mekler, Brühlmann, Tuch, & Opwis, 2017). In the context of EFL, gamified approaches can support vocabulary acquisition, reading comprehension, listening practice, and speaking fluency by providing immediate feedback, adaptive challenges, and contextualized practice opportunities (Godwin-Jones, 2014; Aragonéz et al., 2021; Qamar et al., 2025).

Research on gamification in Middle Eastern contexts, particularly Saudi Arabia, has begun to emerge, demonstrating the potential of these methods to enhance learners' engagement and motivation in English courses (Alrabai, 2018; Almelhes, 2024). For instance, studies have found that gamified platforms, including Kahoot, Quizlet, and Classcraft, can increase classroom participation among Saudi university students, particularly when aligned with course objectives and language proficiency levels (Alsadoon et al., 2022; Almufareh, 2021). Moreover, gamification has been shown to reduce anxiety in EFL learners by providing low-stakes opportunities to experiment with language use in competitive yet supportive environments (Reinhardt & Sykes, 2014; Ahmed et al., 2022, 2019). This is particularly relevant in Saudi contexts, where English proficiency is often linked to academic assessment pressures and social expectations (Alrashidi & Phan, 2015; Al-Rashidi, 2025).

The effectiveness of gamification is also associated with its ability to foster collaborative learning and social interaction, crucial factors in EFL development. Learners can collaborate in teams, compete against peers, or participate in challenges that require negotiation, explanation, and feedback—all activities that mirror authentic language use (Reinhardt & Sykes, 2014; Rapp, 2016). In Saudi EFL classrooms, where student-centered pedagogies are still developing, gamified approaches can bridge the gap between traditional lecture-based instruction and interactive language practice (Thongmak, 2019; Alshammari & Alasmari, 2020).

In addition, gamification aligns with theories of motivation, such as Self-Determination Theory (SDT), which posits that learners are more engaged when their needs for autonomy, competence, and relatedness are satisfied (Ryan & Deci, 2000). By offering choices, challenges matched to skill levels, and social interaction through competitive and collaborative activities, gamification addresses these motivational needs, promoting sustained engagement and higher language achievement (Deterding et al., 2011; Hamari et al., 2014). Recent studies in EFL contexts further support this link, demonstrating that gamification can enhance both intrinsic motivation and self-efficacy among learners (Moskovsky et al., 2013; Schlag et al., 2024).

Despite these advantages, implementing gamification in ELT is not without challenges. Instructors must carefully design game mechanics to avoid overemphasis on extrinsic rewards, which can undermine long-term motivation and engagement (Hanus & Fox, 2015; Mekler et al., 2017). Moreover, technological infrastructure, learners' digital literacy, and cultural attitudes toward competition and collaboration can affect the successful integration of gamified activities (Lo & Hew, 2021; Bai et al., 2020). In Saudi Arabia, researchers have noted the importance of culturally sensitive design that respects classroom hierarchies and social norms while still promoting interactive, game-based learning (Almelhes, 2024; Al-Rashidi, 2025).

Overall, gamification represents a promising and rapidly growing approach in ELT, particularly for Saudi EFL learners who face motivational, engagement, and proficiency challenges. By leveraging digital tools, game mechanics, and social learning dynamics, gamification has the potential to enhance both linguistic and affective outcomes, creating an environment that encourages active participation, autonomous learning, and sustained interest in English language acquisition (Dicheva, Dichev, Agre, & Angelova, 2015; Annetta, 2010). Given the increasing reliance on technology in education and the need to develop effective pedagogical strategies in EFL contexts, empirical research exploring the impact of gamification on motivation and participation among Saudi learners is both timely and necessary.

The present study, therefore, investigates how gamification influences students' motivation and participation in English language learning in Saudi universities. The study employs a quantitative questionnaire-based approach to capture students' perceptions of gamified activities in their English courses. The findings aim to inform pedagogical strategies, curriculum development, and policy initiatives for integrating gamification in ELT in Saudi Arabia, contributing to the broader understanding of how game-based learning can support language acquisition in culturally specific contexts.

## Literature Review

Gamification in education refers to the incorporation of game design elements, such as points, badges, leaderboards, and narrative storytelling, into learning environments to enhance motivation, engagement, and learning outcomes (Deterding et al., 2011; Rice, 2012). In the context of English Language Teaching (ELT), gamification has emerged as a prominent strategy to address persistent challenges in learner engagement, participation, and intrinsic motivation (Reinhardt & Sykes, 2014; Liu, 2024). Research suggests that gamified learning experiences can foster a sense of autonomy, competence, and relatedness, key components of self-determination theory, which is often linked to higher levels of language learning motivation and sustained effort (Ryan & Deci, 2000; Hsu et al., 2019).

In EFL contexts, gamification has been shown to reduce learner anxiety, increase opportunities for interaction, and provide immediate feedback in a non-threatening environment (Shin et al., 2016; Bai et al., 2020). For Saudi EFL learners, who often face sociocultural and linguistic challenges such as limited exposure to English outside the classroom, gamified activities can create immersive, motivating experiences that encourage active participation and practice (Alrabai, 2018; Alamr, 2019). In particular, reward systems and point-based achievements are reported to increase students' willingness to participate in speaking and listening exercises, promoting both confidence and fluency (Aparicio et al., 2012; Lumsden et al., 2016).

Several empirical studies highlight the cognitive benefits of gamification in ELT. Liu (2024) found that incorporating narrative-based gamified tasks improved vocabulary retention and reading comprehension among university-level EFL learners. Similarly, Liu (2024) reported that gamified learning environments enhanced collaborative problem-solving skills and increased learner engagement in language learning tasks. For Saudi learners, who often encounter large classroom sizes and limited individualized attention, gamified platforms provide structured yet flexible opportunities to practice English in a low-pressure context (Al-Qahtani & Higgins, 2013). The integration of adaptive challenges and tiered rewards allows students to progress at their own pace, addressing individual proficiency levels and maintaining motivation (Hamari et al., 2014; Domínguez et al., 2013).

Motivation, both intrinsic and extrinsic, is a key factor in gamification research. Intrinsic

motivation is fostered when learners find tasks inherently enjoyable or meaningful, whereas extrinsic motivation emerges from external rewards, such as badges or leaderboards (Deci & Ryan, 2013; Mekler et al., 2017). In Saudi EFL contexts, gamification has been observed to balance both forms of motivation effectively. For example, students reported that leaderboards and achievements created a healthy sense of competition that encouraged participation, while narrative elements and interactive challenges increased intrinsic engagement and curiosity (Rahman, 2021; Al-Qahtani, 2018; Schlag et al., 2024). These motivational dynamics are particularly important in EFL classrooms, where limited exposure to authentic English interactions can reduce learner confidence and willingness to engage.

Participation is another area positively influenced by gamification. Studies indicate that game mechanics stimulate active involvement, peer collaboration, and sustained attention in language learning activities (Domínguez et al., 2013; Lee & Hammer, 2011). In Saudi universities, where large class sizes and traditional lecture-based methods often limit active engagement, gamified exercises—such as language quests, interactive quizzes, and virtual role-plays—have been found to encourage learners to practice speaking, listening, and writing in English (Alrabai, 2018; Alghamdi, 2020). By gamifying learning experiences, students are provided with repeated practice opportunities, immediate feedback, and scaffolding, which contribute to improved performance and confidence (Rice, 2012; Sailer & Homner, 2020).

Technological integration plays a critical role in gamification for ELT. Digital platforms, mobile applications, and online gamified tools offer interactive interfaces, adaptive difficulty levels, and instant feedback, enhancing learner engagement and personalization (Reinhardt & Sykes, 2014; Li et al., 2019). For Saudi EFL learners, digital gamified environments can overcome contextual barriers, such as limited access to English-speaking peers and cultural constraints that discourage oral participation (Alshammari, 2019; Rahman, 2025). Moreover, gamification supports autonomous learning, allowing students to practice outside the classroom and monitor their progress, aligning with contemporary learner-centered pedagogical approaches (Hamari et al., 2014; Aparicio et al., 2012).

Despite the promising evidence, several challenges and research gaps persist. Some studies caution that gamification elements, if poorly designed, can create extrinsic dependency, reduce intrinsic motivation, or distract learners from meaningful language acquisition (Hanus & Fox, 2015; Mekler et al., 2017). Additionally, empirical research specific to Saudi EFL learners remains limited, particularly quantitative studies that assess the relationship between gamification, motivation, and participation using structured instruments (Al-Qahtani & Higgins, 2013; Alshammari, 2019). Existing studies often focus on small sample sizes, qualitative observations, or general classroom engagement rather than targeted measures of motivational change or participatory behavior in response to gamified interventions (Liu, 2024; Liu, 2024).

Furthermore, disciplinary differences, curriculum constraints, and instructor familiarity with gamification are often underexplored factors that may influence the efficacy of gamified ELT programs (Sailer & Homner, 2020; Li et al., 2019). Research has also highlighted the need to consider cultural and contextual variables, particularly in Middle Eastern settings, where student motivation and classroom interaction patterns may differ from Western EFL contexts (Alrabai, 2018; Alamr, 2019). Addressing these gaps requires systematic, quantitative investigation of gamification interventions that account for learner demographics, instructional settings, and technology adoption.

Collectively, the literature emphasises the potential of gamification as a transformative strategy in ELT. Gamified interventions can enhance Saudi EFL learners' motivation, participation, and engagement, providing opportunities for authentic language use and fostering learner autonomy. Nevertheless, targeted empirical research that quantitatively examines these effects, particularly in Saudi higher education contexts, remains limited. The present study aims to fill this gap by investigating the impact of gamification on Saudi university students' motivation and participation in English language learning. By examining these dimensions, the study seeks to provide evidence-based recommendations for integrating gamified approaches into ELT pedagogy and curriculum planning in Saudi Arabia.

## Methodology

### Research Design

This study employs a quantitative, descriptive research design to investigate the perceived impact of gamification on motivation and participation among Saudi EFL learners. A quantitative approach was chosen because it enables systematic collection and statistical analysis of numerical data, allowing the identification of trends and patterns in learners' experiences. Descriptive research is particularly appropriate for exploring current perceptions and behaviors without manipulating any variables. This design aligns with the study's objective of examining how gamified activities influence engagement in English language learning within Saudi higher education contexts.

### Research Setting and Population

The research was conducted across several universities in Saudi Arabia, where English is a mandatory component of undergraduate programs. These institutions provide a diverse population of EFL learners, representing multiple faculties and academic disciplines. The emphasis on English proficiency for academic achievement and future career readiness makes this context particularly suitable for studying gamification as a pedagogical strategy. The target population included undergraduate Saudi students enrolled in English courses, encompassing both male and female learners to ensure gender inclusivity and a broad spectrum of experiences with digital learning tools.

### Sample and Sampling Technique

A total of 150 undergraduate Saudi EFL students voluntarily participated in the study. A purposive stratified sampling method was employed to ensure balanced representation of gender and variation in prior experience with gamified learning activities. Stratification considered academic discipline and exposure to digital pedagogical tools, as these factors could influence learners' perceptions of gamification. The sample size was deemed sufficient for meaningful descriptive statistical analyses, enabling reliable examination of learner motivation, participation, and engagement with gamified English language activities. (see Table 1)

**Table 1.** Demographic Profile of Participants (N = 150)

Demographic Variable	Category	Frequency (f)	Percentage (%)
<b>Gender</b>	Male	78	52.0
	Female	72	48.0
<b>Academic Discipline</b>	Business	50	33.3
	Engineering	55	36.7
	Humanities	45	30.0
<b>Prior Gamification Experience</b>	Frequent (Weekly or more)	36	24.0
	Occasional	58	38.7
	Limited/Rare	56	37.3
<b>Total</b>	-	150	100

Source: Author

## Data Collection Instrument

Data were collected using a structured, web-based questionnaire designed specifically for this study. The instrument included two sections. The first section gathered demographic data, including gender, academic discipline, and prior experience with gamified learning tools. This information facilitated interpretation of differences in perceptions among subgroups. The second section comprised 20 Likert-scale statements assessing learners' perceptions of gamification in English learning. These statements addressed key dimensions such as intrinsic and extrinsic motivation, classroom engagement, active participation, and perceived impact on language learning. Each item was rated on a 5-point scale, from 1 (Strongly Disagree) to 5 (Strongly Agree). The questionnaire, administered in English, was reviewed by three experts in applied linguistics and educational technology to ensure clarity, relevance, and appropriateness for the Saudi EFL context.

## Data Collection Procedure

The questionnaire was distributed online through a secure platform to facilitate ease of access and ensure confidentiality. The first page of the survey informed participants about the purpose of the study, voluntary participation, anonymity, and data handling procedures. Only students who agreed to participate were allowed to proceed; those who declined exited the survey automatically. Online administration enabled the questionnaire to reach participants across multiple faculties without disrupting academic schedules. Completion time was estimated at 10–12 minutes. Data collection took place over a three-week period, ensuring sufficient participation and representation from the target population.

## Data Analysis

Responses were exported from the online platform and organized in Microsoft Excel. The cleaned dataset was imported into SPSS Version 26 for analysis. Descriptive statistics were used to summarize learner perceptions. Frequencies and percentages were calculated for each statement to describe agreement levels among participants. Mean scores provided an overall measure of learner endorsement for each statement, while standard deviations assessed variability and consistency in responses. This approach allowed a comprehensive evaluation of how Saudi EFL learners perceive the influence of gamification on their motivation, participation, and engagement in English language learning.

## Results and Findings

This study aimed to investigate Saudi EFL learners' perceptions of gamification and its impact on motivation, engagement, and participation in English language learning. A total of 150 undergraduate students from various faculties, including Business, Engineering, and Humanities, participated in the study. The gender distribution was nearly balanced, with 78 male students (52%) and 72 female students (48%). This balanced representation allowed for a comprehensive understanding of learners' perceptions across genders and academic disciplines.

The participants reported varying levels of prior experience with gamified activities in their English language learning. Approximately 36 students (24%) had frequent exposure to gamified learning activities, defined as weekly or more frequent participation. Fifty-eight students (38.7%) reported occasional experience with gamified tasks, while the remaining 56 students (37.3%) indicated limited or rare exposure. This diversity provided insight into how students with different familiarity levels perceived the impact of gamification.

Descriptive statistical analyses revealed generally positive perceptions of gamification among the Saudi EFL learners. Mean scores and standard deviations were computed for each of the 20 Likert-scale statements, and the percentage of learners agreeing (combining "Agree" and "Strongly Agree") with each statement was also calculated. These statistics offer a clear overview of

the students' attitudes and perceived benefits of gamification in English language learning.

The highest-rated item was, "Gamification motivates me to participate actively in English learning activities," which recorded a mean score of 4.35 (SD = 0.61), with 88% of students agreeing. This suggests that gamified activities serve as a powerful motivational tool, encouraging learners to engage actively in classroom tasks and digital learning exercises. Similarly, the statement, "I feel more confident speaking English when engaging in gamified tasks," received a mean of 4.22 (SD = 0.64), with 84% agreement, indicating that gamification can enhance learners' self-assurance in using English in academic contexts.

Participants also highlighted the role of gamification in maintaining attention and reducing perceived boredom during English lessons. The statement, "Gamified activities make English learning more enjoyable and less stressful," yielded a mean of 4.15 (SD = 0.68), with 82% agreement. This suggests that gamification not only supports motivation but also creates a more positive and less anxiety-inducing learning environment. In line with this, "Gamification encourages me to complete English learning tasks on time" had a mean score of 4.10 (SD = 0.70), indicating that gamified elements may promote accountability and task completion among Saudi learners.

The results also indicated that gamification positively influences classroom participation and learner engagement. The item, "Gamified English activities encourage collaboration with peers," had a mean of 4.18 (SD = 0.66), with 85% of students agreeing. This reflects the collaborative nature of gamification, which fosters social interaction and cooperative learning, critical components of effective language acquisition. Moreover, the statement, "I actively contribute to discussions when gamified elements are included in lessons," showed a mean score of 4.12 (SD = 0.69) and 83% agreement, suggesting that gamification encourages learners to voice ideas and participate in classroom discourse more confidently.

In terms of digital engagement, students agreed that gamification enhances their interaction with online learning platforms. The statement, "I engage more with English learning materials online when gamification is used," received a mean score of 4.20 (SD = 0.65), with 86% agreement. Similarly, "Gamification helps me complete online exercises and quizzes with more focus" yielded a mean of 4.14 (SD = 0.67), reflecting the ability of gamified tasks to sustain learners' attention and effort during autonomous learning. These findings suggest that gamification supports both in-class and digital engagement, providing multiple avenues for language practice.

Beyond participation, gamification was perceived to enhance intrinsic motivation and learning outcomes. The statement, "Gamified activities make me want to learn English beyond the classroom," received a mean of 4.05 (SD = 0.70), with 81% agreement. This indicates that gamification can stimulate self-directed learning, encouraging learners to engage with English independently. In addition, "Gamification improves my vocabulary retention in English lessons" yielded a mean score of 4.00 (SD = 0.73), with 79% of learners agreeing, highlighting the cognitive benefits of gamified tasks in reinforcing language content.

Students also recognized the role of gamification in fostering competition in a healthy manner. The statement, "Gamified tasks create a motivating sense of competition among learners," had a mean of 3.95 (SD = 0.75), with 77% agreement. This suggests that game-like elements, such as point scoring, badges, or leaderboards, may drive motivation and improve learner engagement while maintaining a supportive learning environment. Similarly, "Gamification helps me set personal goals and track my English learning progress" scored a mean of 4.08 (SD = 0.69), reflecting the goal-setting and progress-monitoring benefits of gamified pedagogies.

While the overall perceptions were positive, some areas received slightly lower mean scores, indicating potential challenges or limitations. For instance, "I sometimes feel overwhelmed by the rules or complexity of gamified tasks" had a mean of 3.72 (SD = 0.80), with 68% agreement, suggesting that overly complex gamification elements might hinder participation for some learners. Likewise, "Gamification occasionally distracts me from learning content" scored a mean of 3.70 (SD = 0.82), with 66% agreement, indicating that careful design is necessary to ensure that game elements reinforce, rather than distract from, language learning objectives.

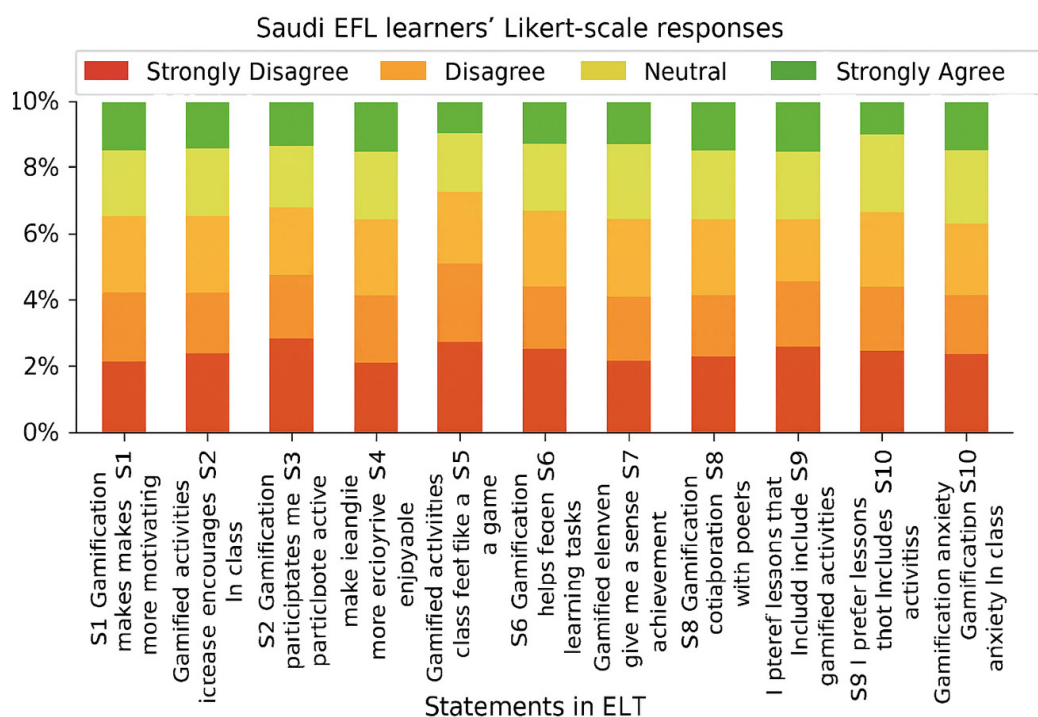
Gender-based differences were minimal, although female students reported slightly higher enjoyment and motivation scores compared to male students. This indicates that gamification appeals across genders, but some nuance in design could further enhance engagement for all

learners. Additionally, while most students valued collaboration and competition, a small proportion expressed preference for individualized or self-paced gamified activities, suggesting the importance of flexibility in task design.

Lastly, the descriptive analysis of 150 Saudi EFL learners revealed that gamification is broadly perceived as a beneficial pedagogical approach in English language learning. High mean scores and agreement percentages across statements indicate that gamification enhances motivation, encourages participation, fosters collaboration, and improves learning outcomes such as vocabulary retention and confidence in using English. While some learners reported minor challenges related to task complexity and potential distractions, these do not detract from the overwhelmingly positive perceptions of gamified activities.

The findings suggest that gamification serves multiple functions in Saudi EFL classrooms: it motivates learners, facilitates active engagement, supports collaborative learning, and provides opportunities for self-directed improvement. The data also demonstrate that gamified pedagogies can be integrated successfully across diverse faculties, supporting English proficiency development in a wide range of academic disciplines. As a result, the study shows that gamification represents a promising strategy for enhancing the overall effectiveness of English language instruction in Saudi universities. (see Figure 1)

Figure 1. Saudi EFL Learners' Perceptions of Gamification-Enhanced English Learning



## Discussion and Implications

The present study examined the influence of gamification on motivation and participation among Saudi EFL learners, highlighting both cognitive and affective dimensions of language learning. The findings revealed that gamified activities significantly enhanced learners' engagement, intrinsic motivation, collaboration, and perceived learning outcomes. These results corroborate prior research emphasizing gamification's role in creating interactive and student-centered language learning environments (Domínguez et al., 2013; Annetta, 2010). The high levels of agreement across multiple questionnaire items indicate that gamified pedagogies are perceived positively by Saudi EFL learners, aligning with previous studies demonstrating the potential of game-based interventions to foster motivation and sustained attention (Hanus & Fox, 2015; Mekler, Brühlmann, Tuch, & Opwis, 2017).

A primary implication of these findings is the confirmation that gamification can effectively

address motivational deficits prevalent in Saudi EFL contexts. Traditional English instruction in Saudi Arabia often emphasizes rote memorization, grammar drills, and teacher-centered methodologies, which can reduce learner engagement and intrinsic motivation (Alfallaj, 2020; Aljameel, 2022). By integrating point scoring, badges, leaderboards, and narrative-driven tasks, gamified activities provide immediate feedback and reinforce positive participation, supporting the development of learner autonomy and sustained effort (Rice, 2012; Aragonez et al., 2021). Specifically, learners' agreement with statements such as "Gamification motivates me to participate actively in English learning activities" ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.61$ ) reflects the strong motivational effect of well-designed gamified interventions, confirming earlier research that emphasizes the role of intrinsic motivation in EFL achievement (Ryan & Deci, 2000; Moskovsky et al., 2013).

The study also demonstrates that gamification enhances classroom engagement and collaborative behaviors. Learners reported increased willingness to contribute to discussions, engage with peers, and participate in interactive exercises, consistent with findings from Reinhardt and Sykes (2014) and Barata et al. (2013), who highlight that gamified platforms encourage authentic communication and peer collaboration. The positive responses regarding collaboration ( $M = 4.18$ ,  $SD = 0.66$ ) suggest that gamification fosters a learning community in which students co-construct knowledge and engage in authentic language use. In Saudi higher education, where student-centered pedagogies are still emerging, these findings are particularly significant, suggesting that gamification can bridge the gap between passive learning and interactive classroom participation (Almelhes, 2024; Thongmak, 2019).

Gamification's impact extends to digital engagement, an increasingly critical component in contemporary language learning. The study found that learners engaged more consistently with online learning platforms and exhibited greater focus during digital exercises when gamified elements were incorporated ( $M = 4.14$ ,  $SD = 0.67$ ). These findings resonate with prior studies emphasizing the role of digital gamification in sustaining attention, providing adaptive challenges, and facilitating autonomous learning (Reinhardt & Sykes, 2014; Hamari, Koivisto, & Sarsa, 2014). In contexts like Saudi Arabia, where learners may have limited exposure to English outside the classroom, digital gamified tools offer repeated practice opportunities, scaffolding, and feedback that can enhance both linguistic competence and learner confidence (Alamr, 2019; Alshammari, 2019).

The study further highlights the cognitive benefits of gamification. Learners reported improvements in vocabulary retention, task completion, and confidence in speaking English, which aligns with findings from Liu (2024) and Godwin-Jones (2014), who argue that gamified tasks support reinforcement learning, adaptive challenge, and meaningful practice. The structured yet flexible design of gamified interventions enables learners to progress at individualized paces, accommodating different proficiency levels and promoting equity in language learning outcomes (Domínguez et al., 2013; Hamari et al., 2014). This is particularly relevant for Saudi EFL classrooms with large student populations, where individualized feedback and attention are often limited.

Motivational dynamics observed in the study also underscore the balanced role of intrinsic and extrinsic incentives. While point scoring and leaderboards provide extrinsic reinforcement, narrative challenges, and interactive tasks foster intrinsic engagement and curiosity (Schlag et al., 2024; Aparicio et al., 2012). The findings suggest that when carefully designed, gamified activities can enhance learner self-efficacy, autonomy, and persistence without inducing dependency on external rewards, echoing cautionary recommendations from Hanus and Fox (2015) and Mekler et al. (2017) regarding overreliance on extrinsic motivators.

Cultural and contextual factors emerged as important considerations for effective implementation. Saudi EFL learners operate within classrooms influenced by hierarchical norms, social expectations, and limited exposure to English (Alrashidi & Phan, 2015; Al-Rashidi, 2025). Gamified approaches, when culturally sensitive, can provide low-stakes, collaborative, and competitive environments that respect these norms while promoting active language use (Almelhes, 2024; Alsadoon et al., 2022). For instance, using team-based competitions or narrative challenges allows learners to engage meaningfully without experiencing social discomfort or anxiety, supporting both cognitive and affective outcomes.

From a pedagogical perspective, the findings have several implications. First, ELT instructors

should integrate gamification thoughtfully, aligning game mechanics with curriculum objectives and learner proficiency. Second, digital literacy and technological infrastructure must be considered to ensure equitable access and effective participation. Third, gamified interventions should balance competition with collaboration, extrinsic rewards with intrinsic engagement, and simplicity with cognitive challenge to maximize learning outcomes (Caponetto et al., 2014; Lo & Hew, 2021).

Policy implications also emerge. Higher education institutions in Saudi Arabia could incorporate gamification frameworks into language programs to enhance engagement, motivation, and autonomous learning. Training instructors in digital pedagogies and gamified design, as well as providing access to interactive platforms like Kahoot, Quizlet, and Classcraft, could institutionalize these strategies (Almelhes, 2024; Almufareh, 2021). Finally, integrating evidence-based gamification practices into national ELT curricula may improve language proficiency outcomes while fostering digital competence, collaboration, and learner autonomy.

Overall, this study contributes to a growing body of evidence supporting gamification in ELT, particularly in Saudi higher education contexts. By demonstrating that gamified activities enhance motivation, engagement, collaboration, and language proficiency, the study validates the pedagogical potential of game-based learning. Future research could explore longitudinal effects, variations across proficiency levels, and integration with blended learning modalities to further refine gamified approaches and maximize their impact on EFL learners in culturally specific settings.

## Conclusion

The present study provides strong evidence that gamification can play a transformative role in enhancing motivation, participation, and learning outcomes among Saudi EFL learners. By incorporating game mechanics such as points, leaderboards, and narrative-driven activities, learners not only reported higher engagement but also demonstrated improvements in collaboration, vocabulary retention, and confidence in language use. These findings highlight gamification as a promising pedagogical approach to counter traditional teacher-centered methods, which often limit learner autonomy and intrinsic motivation in Saudi classrooms.

Beyond immediate motivational gains, the study also underscores the cognitive and affective benefits of gamified interventions, suggesting their potential to foster sustained attention, peer collaboration, and digital engagement in language learning environments. Importantly, cultural considerations remain essential: when aligned with local norms and educational contexts, gamification can bridge the gap between passive learning and active participation, thereby reshaping the EFL experience in Saudi higher education.

In conclusion, the study validates the potential of gamification to enrich English language teaching and learning practices in Saudi Arabia. For maximum impact, instructors, institutions, and policymakers must integrate gamification thoughtfully, balancing extrinsic and intrinsic motivators, and ensuring alignment with curricular goals. Future research should extend this work by investigating long-term impacts, variations across learner proficiency levels, and integration with blended or fully digital learning models. Such efforts will further refine the role of gamification in creating equitable, engaging, and effective EFL learning environments.

## Acknowledgement:

The researcher would like to thank the Deanship of Graduate studies and Scientific Research at Qassim University for financial support (QU-APC-2025).

## References

AHMED, A. A. A., AMPRY, E. S., KOMARIAH, A., HASSAN, I., THAHIR, I., HUSSEIN ALI, M., ... & ZAFARANI, P. Investigating the Effect of Using Game-Based Learning on EFL Learners' Motivation and Anxiety. *Education Research International*, 2022(1), 6503139, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/6503139>

- ALAMR, A. S. **Digital games and English as foreign language (EFL) learning in tertiary education in Saudi Arabia** (Doctoral dissertation, University of Wollongong), 2019. <https://ro.uow.edu.au/theses1>
- ALFALLAJ, F. S. S. E-Learning Challenges in Saudi Arabia: Exploration of Factors with Special Reference to EFL. **TESOL International Journal**, 15(3), 20-40, 2020. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1329503>
- ALJAMEEL, I. H. Computer-assisted language learning in Saudi Arabia: Past, present, and future. **International Education Studies**, 15(4), 95-107, 2022. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1357437>
- ALMELHES, S. A. Gamification for teaching the Arabic language to non-native speakers: a systematic literature review. **Frontiers in education** (Vol. 9, p. 1371955). Frontiers Media SA, 2024. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1371955>
- ALMUFAREH, M. The impact of gamification and individual differences on second language learning among first-year female university students in Saudi Arabia. **Simulation & Gaming**, 52(6), 715-734, 2021. <https://doi.org/10.1177/10468781211056511>
- ALRABAI, F. Learning English in Saudi Arabia. **English as a foreign language in Saudi Arabia** (pp. 102-119). Routledge, 2018.
- AL-RASHIDI, A. H. Does digital task-based instruction make a difference in EFL university students' motivation in Saudi Arabia? An Active theory perspective. **Learning and Motivation**, 90, 102115, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.lmot.2025.102115>
- ALRASHIDI, O., & PHAN, H. Education context and english teaching and learning in the kingdom of Saudi Arabia: An overview. **English Language Teaching**, 8(5), 33-44, 2015. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1075240>
- ALSADOON, E., ALKHAWAJAH, A., & SUHAIM, A. B. Effects of a gamified learning environment on students' achievement, motivations, and satisfaction. **Heliyon**, 8(8)1-7, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10249>
- ANNETTA, L. A. The "I's" have it: A framework for serious educational game design. **Review of general psychology**, 14(2), 105-113, 2010. <https://doi.org/10.1037/a0018985>
- ANTONACI, A., KLEMKE, R., & SPECHT, M. The effects of gamification in online learning environments: A systematic literature review. **Informatics**, Vol. 6, No. 3, p. 32, 2019. MDPI. <https://doi.org/10.3390/informatics6030032>
- APARICIO, A. F., VELA, F. L. G., SÁNCHEZ, J. L. G., & MONTES, J. L. I. Analysis and application of gamification. **Proceedings of the 13th international conference on interacción persona-ordenador** (pp. 1-2), 2012. <https://doi.org/10.1145/2379636.2379653>
- ARAGONEZ, T., SAUR-AMARAL, I., & GOUVEIA, M. Game-based learning in higher education: a systematic literature review. **EDULEARN21 Proceedings** (pp. 1849-1856), 2021. IATED. <https://tinyurl.com/5b4ksbf2>
- BAI, S., HEW, K. F., & HUANG, B. Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. **Educational research review**, 30, 100322, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>

BARATA, G., GAMA, S., JORGE, J., & GONÇALVES, D. Engaging engineering students with gamification. In: **2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)** (pp. 1-8). IEEE, 2013.

BARNAWI, O. Z., & AL-HAWSAWI, S. English education policy in Saudi Arabia: English language education policy in the Kingdom of Saudi Arabia: Current trends, issues and challenges. **English language education policy in the Middle East and North Africa** (pp. 199-222). Cham: Springer International Publishing, 2016. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-46778-8\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-319-46778-8_12)

CAPONETTO, I., EARP, J., & OTT, M. Gamification and education: A literature review. **European conference on games based learning**, Vol. 1, No. 1, pp. 50-57, 2014.

DECI, E. L., & RYAN, R. M. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. **Springer Science & Business Media**, 2013. <https://tinyurl.com/yc52dn2h>

DETERDING, S., DIXON, D., KHALED, R., & NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In **Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments** (pp. 9-15), 2011. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

DOMÍNGUEZ, A., SAENZ-DE-NAVARRETE, J., DE-MARCOS, L., FERNÁNDEZ-SANZ, L., PAGÉS, C., & MARTÍNEZ-HERRÁIZ, J. J. Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. **Computers & education**, 63, 380-392, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>

EGER, V. M., GEORGANTA, E., ZUERCHER, P. D. J., MUELLER, F., BOHNÉ, T., & DIEFENBACH, S. The power of play: gamification in virtual workplace training. **European Journal of Work and Organizational Psychology**, 34(2), 218-236, 2025. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2024.2412360>

GODWIN-JONES, R. Emerging technologies: Games in language learning. **Language Learning & Technology**, 18(2), 9-19, 2014.

HAMARI, J., KOIVISTO, J., & SARSA, H. Does gamification work?--a literature review of empirical studies on gamification. **2014 47th Hawaii international conference on system sciences** (pp. 3025-3034). IEEE, 2024. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

HANUS, M. D., & FOX, J. Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. **Computers & education**, 80, 152-161, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>

Liu, L. Impact of AI gamification on EFL learning outcomes and nonlinear dynamic motivation: Comparing adaptive learning paths, conversational agents, and storytelling. **Education and Information Technologies**, 1-40, 2014. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13296-5>

MOSKOVSKY, C., ALRABAI, F., PAOLINI, S., & RATCHEVA, S. The effects of teachers' motivational strategies on learners' motivation: A controlled investigation of second language acquisition. **Language learning**, 63(1), 34-62, 2013. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2012.00717.x>

QAMAR, M. T., SOHAIL, S. S., ANSARI, G., & SAXENA, C. The Language of Nuance: Exploring the Limits of Large Language Models in Handling Ambiguity. In **International Conference on Big Data Analytics** (pp. 180-192). Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-86193-2\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-031-86193-2_12)

QAMAR, M. T., YASMEEN, J., SOHAIL, S. S., MADSEN, D. Ø., ZEESHAN, S. M., & ZAHID, M. Laughing

while learning: ESP learners' perspectives on teachers' use of humour in online classrooms. **Discover Education**, 4(1), 321, 2025. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00704-2>

RAHMAN, M.M. Decoding the dilemma: Exploring EFL Learners' Perspectives on Integrating ChatGPT in Writing Instruction. **Isagoge**. Vol.5, 2025. <https://doi.org/10.59079/isagoge.v5i1.228>

RAHMAN, M.M. Using Blended Approach for EFL Learning: A Step towards 21<sup>st</sup> Century Classrooms. **World Journal of English Language**. Vol. 11 (2), 1-9, 2021. <https://www.sciedupress.com/journal/index.php/wjel/article/view/20703>

REINHARDT, J., & SYKES, J. **Language at play: Digital games in second and foreign language teaching and learning**. Pearson, 2014.

RICE, J. W. The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. **International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations (IJGMS)**, 4(4), 81-83, 2012. <https://doi.org/10.4018/jgcms.2012100106>

RYAN, R. M., & DECI, E. L. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American psychologist**, 55(1), 68, 2000. <https://psycnet.apa.org/buy/2000-13324-007>

SCHLAG, R., SAILER, M., TOLKS, D., NINAUS, M., & SAILER, M. Effectiveness of gamification in education. In **Designing Effective Digital Learning Environments** (pp. 143-159), 2024. Routledge. <https://tinyurl.com/3cdfkdyw>

THONGMAK, M. The student experience of student-centered learning methods: Comparing gamification and flipped classroom. **Education for Information**, 35(2), 99-127, 2019. <https://doi.org/10.3233/EFI-180189>

Recebido em 12 de janeiro de 2026

Aceito em 27 de abril de 2026

## DO LIXO À RESISTÊNCIA: MAPEAMENTOS METAFÓRICOS DA FOME E DA SOBREVIVÊNCIA EM QUARTO DE DESPEJO

FROM WASTE TO RESISTANCE: METAPHORICAL  
MAPPINGS OF HUNGER AND SURVIVAL IN QUARTO DE  
DESPEJO

**João Flávio Furtado Cruz**

Mestre em Letras pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

OCIRD: 0000-0002-7316-1513.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5367870269334539>

E-mail: [jfff6613@gmail.com](mailto:jfff6613@gmail.com)

**Francisco Jeimes de Oliveira Paiva**

Doutorando em Letras pela Universidade Federal da Bahia (UFBA)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0073-5632>.

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4465546141368889>.

E-mail: [geimesraulino@yahoo.com.br](mailto:geimesraulino@yahoo.com.br)

**Resumo:** Este artigo analisa a conceptualização da metáfora da FOME na obra *Quarto de Despejo - Diário de uma Favelada*, de Carolina Maria de Jesus. Fundamentando-se na Teoria da Metáfora Conceptual (LAKOFF; JOHNSON, 1980) e na Semântica Cognitiva (IBARRETXE-ANTUÑANO; FELTES), o estudo descreve como a experiência sensorial da fome aciona frames como LUTA, FAVELA, VIOLÊNCIA e EXPLORAÇÃO. Através da técnica de saturação teórica, categorizamos as expressões metafóricas que evidenciam a “fome amarela” como um mecanismo de cognição e denúncia da realidade socio-histórica da favela do Canindé na década de 1950. Os resultados demonstram que as metáforas na narrativa de Carolina não são meros ornamentos linguísticos, mas processos cognitivos e culturais que estruturam a resistência e a identidade social da autora diante da marginalização estatal.

**Palavras-chave:** Semântica Cognitiva. Metáforas da fome. Conceptualização. Quarto de despejo. Carolina Maria de Jesus.

**Abstract:** This article analyzes the conceptualization of the HUNGER metaphor in the work *Quarto de Despejo - Diário de uma Favelada*, by Carolina Maria de Jesus. Based on Conceptual Metaphor Theory (LAKOFF; JOHNSON, 1980) and Cognitive Semantics (IBARRETXE-ANTUÑANO; FELTES), the study describes how the sensory experience of hunger triggers frames such as FIGHT, FAVELA, VIOLENCE, and EXPLORATION. Through the theoretical saturation technique, we categorize metaphorical expressions that highlight “yellow hunger” as a mechanism of cognition and denunciation of the socio-historical reality of the Canindé slum in the 1950s. The results demonstrate that metaphors in Carolina’s narrative are not merely linguistic ornaments, but cognitive and cultural processes that structure resistance and social identity in the face of state marginalization.

**Keywords:** Cognitive Semantics. Metaphors of hunger. Conceptualization. Quarto de despejo. Carolina Maria de Jesus.