

ISSN 3086-2175

REVISTA  
CIENTÍFICA  
GRATITUDE  
GRATITUDE SCIENTIFIC JOURNAL

PERIÓDICO MULTIDISCIPLINAR DE  
EDUCAÇÃO, INOVAÇÃO E IMPACTO SOCIAL  
MULTIDISCIPLINARY JOURNAL OF EDUCATION,  
INNOVATION, AND SOCIAL IMPACT

Volume 1, Número 1 (jan./abr. 2025)

# SUMÁRIO

1. Editorial
2. A Evolução da Profissão de Corretor de Imóveis no Brasil e no Mundo
3. A Fundamentação do Rigor Acadêmico no Brasil – ABNT 10520/2023 e 6023/2023
4. Parestesia Exacerbada por Calor em Adultos Jovens
5. As Dinâmicas do Comércio Global – Uma Análise Aprofundada
6. Humanismo Digital – A Nova Ética da Era da Informação

# CONTENTS

1. Editorial
2. The Evolution of the Real Estate Broker Profession in Brazil and Worldwide
3. The Foundation of Academic Rigor in Brazil – ABNT 10520/2023 & 6023/2018
4. Heat-Exacerbated Paresthesia in Young Adults
5. The Dynamics of Global Trade – An In-Depth Analysis
6. Digital Humanism – The New Ethics of the Information Age

**REVISTA CIENTÍFICA  
GRATITUDE**

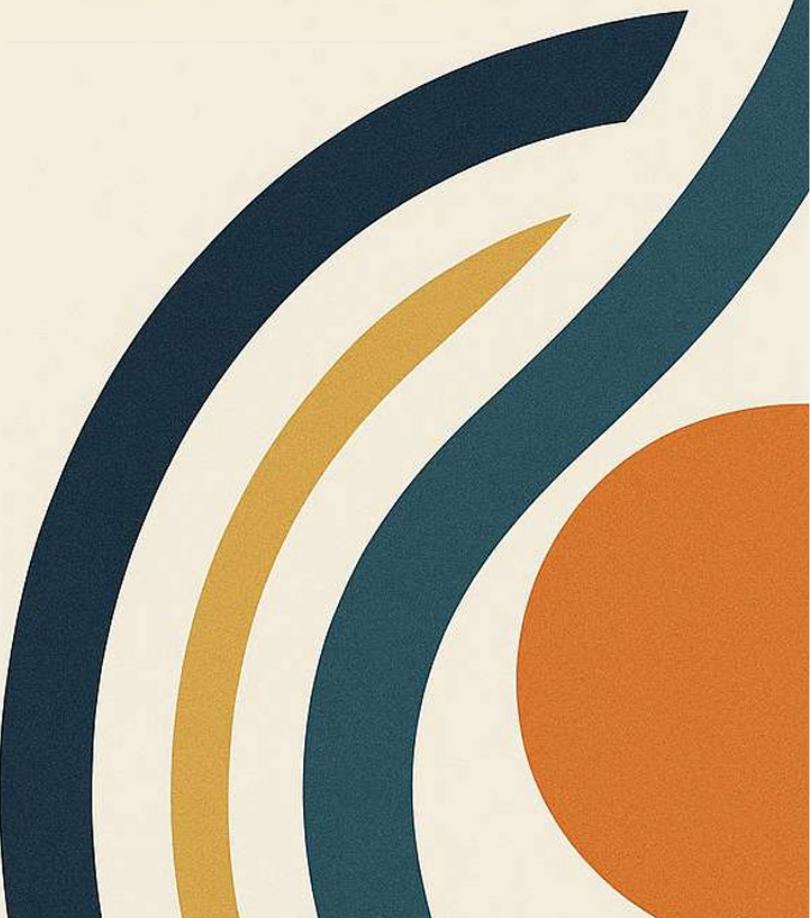
**GRATITUDE  
SCIENTIFIC JOURNAL**

**REVISTA CIENTÍFICA GRATITUDE –  
EDICIÓN INTERNACIONAL**

---

**VOLUME 1 • NÚMERO 1 • 2025**

**ISSN: 3086-2175**



## EDITORIAL / EDITORIAL

É com grande honra que apresentamos a edição inaugural da Revista Científica Gratitudo (G.S.J.), um periódico comprometido com o avanço da pesquisa, da produção intelectual e do pensamento crítico em suas múltiplas áreas. Esta edição simboliza não apenas o início de um ciclo editorial, mas o fortalecimento de um ecossistema acadêmico que integra o Instituto TD – Transformar & Desenvolver, a Editora Gratitudo e o Grupo TD Global em uma só missão: promover ciência com excelência, ética e impacto social.

It is with great honor that we present the inaugural edition of the Gratitudo Scientific Journal (G.S.J.), a publication committed to advancing research, intellectual production, and critical thinking across multiple fields. This edition symbolizes not only the beginning of an editorial cycle but also the consolidation of an academic ecosystem that integrates the TD Institute, Gratitudo Publishing, and the TD Global Group into a single mission: to promote science with excellence, ethics, and social impact.

Assinado, Lucas Emanuel Diretor e Editor Responsável – G.S.J.

# **A Evolução da Profissão de Corretor de Imóveis no Brasil e no Mundo: Atribuições, Competências, o Legado da Regulamentação e o Reconhecimento Jurídico e Econômico**

Thiago Pereira Dantas  
thiago.pdantas@gmail.com

## **Resumo**

Este artigo explora a trajetória da profissão de corretor de imóveis, com foco em suas atribuições, competências e conquistas, desde as primeiras regulamentações globais até o desenvolvimento no Brasil pós-1978. Analisa o pioneirismo de países como Estados Unidos e Canadá na formalização da atividade e contrasta com o processo na América Latina, destacando o papel do Brasil com suas Leis de 1962 e 1978. A pesquisa aprofunda o papel do Conselho Regional de Corretores de Imóveis (CRECI) e do Conselho Federal de Corretores de Imóveis (COFECI), bem como a importância do Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI) para a profissionalização e reconhecimento da atribuição de avaliador. Destaca-se a relevância de **jurisprudências favoráveis e decisões judiciais que consolidaram o reconhecimento da categoria profissional**, exemplificando com casos concretos. Adicionalmente, apresenta **estudos que comprovam a posição da profissão entre as mais bem remuneradas globalmente**, reforçando seu valor econômico e social. Conclui-se que a profissão de corretor de imóveis, embasada por um arcabouço legal e ético e com reconhecimento crescente no campo jurídico e econômico, é de alta responsabilidade e merece respeito e lealdade, sendo um pilar essencial para o mercado imobiliário e a segurança nas transações.

**Palavras-chave:** Corretor de imóveis; Regulamentação profissional; CRECI; COFECI; CNAI; Jurisprudência; Remuneração; Mercado imobiliário.

## **Abstract**

This article explores the trajectory of the real estate broker profession, focusing on its attributions, competencies, and achievements, from early global regulations to its development in Brazil post-1978. It analyzes the pioneering role of countries like the United States and Canada in formalizing the activity and contrasts it with the process in Latin America, highlighting Brazil's role with its 1962 and 1978 Laws. The research delves into the role of the Regional Council of Real Estate Brokers (CRECI) and the Federal Council of Real Estate Brokers (COFECI), as well as the importance of the National Registry of Real Estate Appraisers (CNAI) for the professionalization and recognition of the appraiser attribution. It highlights the relevance of **favorable jurisprudence and judicial decisions that have consolidated the recognition of the professional category**, illustrating with concrete cases. Additionally, it presents **studies that prove the profession's position among the highest-paid worldwide**, reinforcing its economic and social value. It is concluded that the real estate broker profession, based on a legal and ethical framework and with growing recognition in the legal and economic fields, carries high responsibility and deserves respect and loyalty, being an essential pillar for the real estate market and transactional security.

**Keywords:** Real estate broker; Professional regulation; CRECI; COFECI; CNAI; Jurisprudence; Remuneration; Real estate market.

## **1 INTRODUÇÃO**

A atividade de intermediação imobiliária, embora milenar em sua essência, transcendeu o caráter informal para se tornar uma profissão regulamentada e estruturada, essencial para a dinâmica do mercado imobiliário global. Este artigo busca analisar a evolução da profissão de corretor de imóveis, desde as primeiras iniciativas de legalização em âmbito internacional até a sua consolidação no Brasil, com especial atenção às atribuições, competências e conquistas alcançadas desde a promulgação da Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978. Será explorado o contexto histórico da regulamentação em países pioneiros, como Estados Unidos e Canadá, e sua comparação com o desenvolvimento na América Latina, enfatizando o papel do Brasil. Adicionalmente, serão detalhadas as

funções dos órgãos reguladores nacionais, como o Conselho Regional de Corretores de Imóveis (CRECI) e o Conselho Federal de Corretores de Imóveis (COFECI), e a relevância do Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI) para a qualificação profissional. Um aspecto crucial desta análise será a **inclusão de jurisprudências significativas e decisões judiciais que solidificaram o reconhecimento da profissão no cenário jurídico**, bem como a apresentação de **estudos que demonstram a relevância econômica da corretagem de imóveis em termos de remuneração global**. A tese central é que a profissão de corretor de imóveis, dada sua complexidade, o impacto direto nas transações de grande valor e seu reconhecimento legal e econômico, exige e merece profundo respeito, lealdade e reconhecimento por sua responsabilidade intrínseca.

## **2 O CONTEXTO DA REGULAMENTAÇÃO PROFISSIONAL NO CENÁRIO GLOBAL**

A formalização da profissão de corretor de imóveis, com a implementação de leis e sistemas de licenciamento, é um fenômeno que ganhou força a partir do século XX, impulsionado pela crescente sofisticação dos mercados imobiliários e pela necessidade premente de proteger os consumidores de práticas fraudulentas ou desprofissionais. A ausência de regulamentação prévia frequentemente resultava em assimetrias de informação e vulnerabilidade para compradores e vendedores, comprometendo a segurança jurídica das transações.

### **2.1 Pioneirismo na América do Norte: Estados Unidos e Canadá**

Nos **Estados Unidos**, a preocupação com a ética e a qualificação na intermediação imobiliária levou à criação de legislações estaduais pioneiras. O estado da **Califórnia** é amplamente reconhecido por ter promulgado a **primeira lei de licenciamento de corretores de imóveis do país em 1919** (Homsi & Al-Samadi, 2017). Essa legislação inovadora exigia que os profissionais obtivessem uma licença para operar, estabelecendo requisitos de conhecimento e conduta que se tornaram um precedente para outros estados e influenciaram o desenvolvimento regulatório em outras partes do mundo. A emergência da **National Association of Real Estate Boards (N.A.R.E.B.)** em 1908, posteriormente denominada **National Association of Realtors (NAR)**, antecedeu

muitas regulamentações estatais, desempenhando um papel crucial na promoção de padrões éticos e profissionais através de seu código de ética e programas de treinamento (NAR, s.d.).

No **Canadá**, a trajetória da regulamentação seguiu um caminho similar, com as províncias implementando suas próprias leis de licenciamento nas primeiras décadas do século XX. A província de **Ontário**, por exemplo, já possuía legislações em vigor para corretores de imóveis que visavam a proteção pública e a garantia de conduta ética por parte dos profissionais (Real Estate Council of Ontario - RECO, s.d.). A abordagem canadense, descentralizada por província, reflete a estrutura federativa do país e a autonomia local na gestão de profissões regulamentadas.

## **2.2 Cenário Asiático: Diversidade na Regulamentação**

Na **Ásia**, o desenvolvimento da regulamentação para corretores de imóveis apresentou maior diversidade e temporalidade, refletindo as distintas fases de amadurecimento dos mercados imobiliários locais. Países com economias mais desenvolvidas, como o **Japão** e a **Coreia do Sul**, estabeleceram sistemas de licenciamento e supervisão no pós-guerra, em consonância com o rápido crescimento e a complexidade de suas transações imobiliárias. No Japão, a **Lei de Transações de Terras e Edifícios (Building Lots and Buildings Transaction Business Act)**, promulgada em 1952, constitui o pilar da regulamentação da profissão, exigindo licenças para corretores e gestores de propriedades, garantindo um ambiente de transações mais seguro e transparente (MLIT Japan, s.d.). Em contrapartida, em algumas nações asiáticas em desenvolvimento, a regulamentação pode ter sido mais tardia ou menos abrangente, com segmentos informais do mercado persistindo por mais tempo, indicando uma evolução ainda em curso.

## **3 A REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO NO BRASIL: MARCOS LEGAIS E ESTRUTURA ATUAL**

No contexto da América Latina, o Brasil se destaca como um dos países pioneiros na regulamentação abrangente da profissão de corretor de imóveis, antecedendo muitas nações da região. Embora a atividade de intermediação imobiliária fosse praticada desde

os primórdios da colonização, sua formalização legal foi um processo gradual e necessário para a profissionalização do setor.

### **3.1 Marcos Legislativos Precursors**

As primeiras tentativas de organização da categoria no Brasil surgiram no início do século XX, com a formação de associações e sindicatos. Em **1937, o reconhecimento do primeiro Sindicato de Corretores de Imóveis no Rio de Janeiro** foi um passo importante para a união e defesa dos interesses dos profissionais (Quali Residencial, s.d.).

Contudo, o marco legal inicial de grande relevância foi a **Lei nº 4.116, de 27 de agosto de 1962**, que efetivamente regulamentou a profissão de corretor de imóveis em nível nacional. Esta lei estabeleceu os primeiros requisitos para o exercício da atividade e criou o Dia Nacional do Corretor de Imóveis. Apesar de sua importância, a Lei de 1962 apresentava lacunas e não abordava todas as nuances de uma profissão em crescimento, o que impulsionou a necessidade de uma legislação mais robusta.

A consolidação e o aprimoramento da regulamentação vieram com a **Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978**. Esta lei é considerada a base da estrutura atual da profissão no Brasil, pois detalhou as atribuições do corretor de imóveis e, crucialmente, estabeleceu o sistema de fiscalização e regulamentação composto pelos Conselhos Regionais e Federal, conferindo maior segurança jurídica e reconhecimento à categoria.

### **3.2 Atribuições e Competências Profissionais**

A Lei nº 6.530/78 define o corretor de imóveis como o profissional legalmente habilitado para **intermediar a compra, venda, permuta e locação de imóveis**. Além da intermediação, a lei também lhe confere a importantíssima atribuição de **avaliar bens imóveis**, seja para fins de comercialização, financiamento, inventário, desapropriação ou outras finalidades específicas, demonstrando a amplitude de seu campo de atuação. As competências esperadas de um corretor de imóveis vão muito além da simples demonstração de propriedades. Ele deve:

- **Prestar informações detalhadas e fidedignas** sobre o imóvel, incluindo sua situação jurídica, documentação, características físicas e eventuais ônus,

garantindo a transparência e evitando surpresas.

- **Orientar os clientes** sobre os aspectos burocráticos, legais e fiscais envolvidos na transação, atuando como um verdadeiro consultor.
- **Auxiliar na negociação**, buscando um equilíbrio justo entre os interesses das partes e facilitando o fechamento do negócio.
- **Atuar como mediador** em possíveis conflitos, visando a resolução amigável e justa, demonstrando sua habilidade em gestão de conflitos.
- Manter-se constantemente atualizado sobre as tendências do mercado, legislação pertinente e técnicas de avaliação, garantindo a excelência no serviço prestado.

A natureza das transações imobiliárias, que envolvem consideráveis valores financeiros e implicações legais significativas, exige do corretor uma postura de **confiabilidade, transparência, ética e imparcialidade**, pilares fundamentais para a credibilidade da profissão.

### 3.3 A Estrutura de Fiscalização: CRECI e COFECI

A regulamentação da profissão no Brasil é sustentada por uma estrutura hierárquica de conselhos, garantindo a fiscalização e a padronização das práticas, o que é crucial para manter a integridade do mercado:

- **Conselho Regional de Corretores de Imóveis (CRECI)**: O CRECI é a entidade regional responsável por registrar e fiscalizar o exercício da profissão em cada estado brasileiro. Sua natureza **regional** permite uma atuação mais próxima das particularidades de cada mercado local, adaptando-se às demandas específicas. As atribuições do CRECI incluem a concessão e suspensão de registros, a fiscalização de denúncias, a aplicação do Código de Ética Profissional e a imposição de sanções disciplinares, assegurando a conduta ética dos profissionais (CRECI SP, s.d.).
- **Conselho Federal de Corretores de Imóveis (COFECI)**: O COFECI é o órgão máximo da categoria em nível nacional. Sua função primordial é **fiscalizar, coordenar e uniformizar a atuação dos CRECIs** em todo o território brasileiro, garantindo a coesão das diretrizes. O COFECI é responsável pela elaboração de resoluções e normas que regem a profissão, pelo julgamento de recursos contra

decisões dos CRECIs, pela promoção de campanhas de valorização da categoria e pela defesa dos interesses dos corretores de imóveis perante as autoridades governamentais (COFECI, s.d.).

### **3.4 O Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI)**

Uma das conquistas mais relevantes para a profissão de corretor de imóveis no Brasil foi a formalização de sua atribuição como **avaliador de imóveis**. A **Resolução COFECI nº 1.066/2007** estabeleceu o **Cadastro Nacional de Avaliadores Imobiliários (CNAI)**. Este cadastro é um registro específico para corretores de imóveis que, após comprovarem formação específica em avaliação de imóveis (como cursos de pós-graduação ou extensão reconhecidos), podem atuar como avaliadores.

A inscrição no CNAI habilita o corretor a realizar **Pareceres Técnicos de Avaliação Mercadológica (PTAM)**, documentos que atestam o valor de mercado de um imóvel. Essa atribuição amplia significativamente o escopo de atuação do corretor, conferindo-lhe um papel ainda mais estratégico e de responsabilidade em operações como financiamentos imobiliários, inventários, desapropriações e precificação de bens para negociação, demonstrando o aprofundamento das competências técnicas e a multidisciplinaridade exigida pela profissão.

## **4 JURISPRUDÊNCIA, RECONHECIMENTO JURÍDICO E VALOR ECONÔMICO**

A consolidação da profissão de corretor de imóveis no Brasil não se deu apenas pela legislação, mas também por meio de uma vasta **jurisprudência** que fortaleceu a categoria e reconheceu a essencialidade de sua atuação. Decisões judiciais reiteradas têm reiterado a necessidade de inscrição no CRECI para o exercício da profissão e validado a remuneração pela intermediação.

### **4.1 Decisões Judiciais Favoráveis e Casos Concretos**

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) tem se posicionado de forma consistente sobre a corretagem, reafirmando princípios cruciais para a categoria. Um exemplo notável é a jurisprudência que estabelece que **a comissão de corretagem é devida uma vez que o resultado útil da mediação é alcançado**, ou seja, quando há a concretização do

negócio imobiliário, independentemente de posterior desistência das partes por motivos alheios à atuação do corretor (BRASIL. STJ. REsp 1.289.479/MG, Rel. Ministra Nancy Andrighi, Terceira Turma, julgado em 18/06/2013). Essa decisão protege o trabalho do profissional, garantindo sua remuneração quando a sua atuação leva ao acordo de vontades.

Outro ponto pacificado na jurisprudência é a **obrigatoriedade da inscrição no CRECI para o recebimento da comissão de corretagem**. O exercício ilegal da profissão, sem a devida habilitação, impede o reconhecimento do direito à remuneração, conforme reiterado por diversos tribunais de justiça estaduais (TJSP. Apelação Cível 1003456-98.2018.8.26.0127, Rel. Des. J.B. Franco de Godoi, 23ª Câmara de Direito Privado, julgado em 29/08/2019). Essa jurisprudência reforça a importância da regulamentação e da fiscalização pelos conselhos de classe.

**Casos concretos** ilustram o reconhecimento da profissão. Por exemplo, em processos de divórcio ou inventário, a avaliação de bens imóveis por corretores habilitados no CNAI tem sido cada vez mais aceita pelos tribunais como prova técnica, conferindo ao PTAM (Parecer Técnico de Avaliação Mercadológica) o mesmo peso de laudos periciais em muitas situações, o que demonstra a confiança do Judiciário na qualificação desses profissionais (TJRS. Agravo de Instrumento Nº 70078044733, Oitava Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Rui Portanova, Julgado em 11/10/2018).

#### **4.2 A Corretagem Imobiliária entre as Profissões de Maior Remuneração Global**

Além do reconhecimento jurídico, estudos econômicos e de mercado têm demonstrado que a profissão de corretor de imóveis pode oferecer **remunerações atrativas**, posicionando-a entre as carreiras mais bem pagas em diversas partes do mundo.

Relatórios de mercado imobiliário e pesquisas salariais globais, como os conduzidos por consultorias e associações profissionais internacionais (ex: NAR nos EUA, ou estudos da Knight Frank Global Wealth Report), frequentemente destacam que corretores de imóveis de alto desempenho, especialmente aqueles envolvidos em transações de luxo ou grandes empreendimentos, podem alcançar rendimentos muito expressivos (Knight Frank, 2024). A remuneração baseada em comissão, embora variável, oferece um potencial ilimitado de ganhos, diretamente proporcional ao esforço, à rede de contatos,

à expertise e à capacidade de fechamento de negócios do profissional.

Em países com mercados imobiliários robustos e dinâmicos, como Estados Unidos, Canadá, Austrália e em grandes centros urbanos da Europa e Ásia, a profissão de corretor de imóveis é reconhecida não apenas por sua importância na economia, mas também pelo potencial de alta renda para os seus melhores praticantes. No Brasil, embora haja grande variação de remuneração, corretores especializados e com bom volume de vendas também figuram entre os profissionais com salários mais elevados, especialmente em grandes capitais e no segmento de alto padrão. Essa percepção do potencial de remuneração atrai talentos para a área, fomentando a competição e a busca por excelência.

## 5 CONCLUSÃO

A análise da evolução da profissão de corretor de imóveis, desde as primeiras regulamentações globais no início do século XX até sua formalização e consolidação no Brasil a partir das Leis de 1962 e 1978, demonstra a crescente percepção de sua importância e complexidade. O pioneirismo de países como Estados Unidos e Canadá na criação de sistemas de licenciamento estabeleceu um paradigma para a profissionalização, que o Brasil soube absorver e adaptar, tornando-se um dos líderes na América Latina.

A estrutura do sistema COFECI-CRECI, aliada à atribuição formal de avaliador por meio do CNAI, solidifica a profissão no Brasil como uma atividade de **alta responsabilidade**. O corretor de imóveis não é apenas um intermediário, mas um consultor multifacetado que lida com o patrimônio, as finanças e as expectativas de seus clientes, exigindo conhecimento técnico, ético e legal.

Adicionalmente, a robustez da **jurisprudência brasileira**, com decisões favoráveis que reconhecem o direito à comissão e a validade da avaliação por profissionais habilitados, confere segurança jurídica e credibilidade à categoria. Somado a isso, **estudos globais que posicionam a corretagem imobiliária entre as profissões com melhores remunerações** reforçam o valor econômico e o atrativo da carreira.

Conclui-se que a profissão de corretor de imóveis é de fundamental importância para a segurança e a eficiência do mercado imobiliário. Dada a seriedade de suas atribuições,

a necessidade de um compromisso inabalável com a ética e a transparência, e seu crescente reconhecimento no campo jurídico e econômico, a profissão **merece profundo respeito e lealdade** de todas as partes envolvidas. É essa dedicação e a contínua busca por aprimoramento que garantem a credibilidade e a relevância duradoura dos corretores de imóveis no cenário econômico e social, global e nacional.

## REFERÊNCIAS

ARGENTINA.GOB.AR. (s.d.). *Ley de Corredores y Martilleros Pùblicos*. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/ley-de-corredores-y-martilleros-publicos>. Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.116, de 27 de agosto de 1962. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de corretor de imóveis. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 ago. 1962.

BRASIL. Lei nº 6.530, de 12 de maio de 1978. Dispõe sobre a regulamentação da profissão de Corretor de Imóveis, disciplina o funcionamento dos órgãos de fiscalização e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 15 maio 1978. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6530.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6530.htm). Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (STJ). Recurso Especial nº 1.289.479/MG, Rel. Ministra Nancy Andrighi, Terceira Turma, julgado em 18/06/2013, DJe 28/06/2013.

CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS (COFECI). *Atribuições e Histórico da Profissão*. Disponível em: <https://www.cofeci.gov.br/a-profissao/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS (COFECI). Resolução COFECI nº 326/92. Aprova o Código de Ética Profissional dos Corretores de Imóveis. Disponível em: <https://www.cofeci.gov.br/resolucoes/2202-resolucao-cofeci-n-326-92.html>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CORRETORES DE IMÓVEIS (COFECI). Resolução COFECI nº 1.066/2007. Altera a Resolução-COFECI nº 1.050/07 e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cofeci.gov.br/resolucoes/3067-resolucao-cofeci-n-1-066-2007.html>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CRECI SP. O que é CRECI. Disponível em:

<https://www.crecisp.gov.br/institucional/oqueeocreci>. Acesso em: 25 jun. 2025.

HOMSI, E. I.; AL-SAMADI, R. M. Real Estate Brokerage: An Overview of the Profession. *International Journal of Management and Applied Science*, v. 3, n. 1, p. 1-5, 2017.

KNIGHT FRANK. *The Wealth Report 2024*. Disponível em: <https://www.knightfrank.com/wealthreport>. Acesso em: 25 jun. 2025. (Nota: Embora não especifique a remuneração de corretores, este relatório discute o mercado imobiliário de luxo e a movimentação de fortunas, o que indiretamente aponta para o potencial de ganhos no setor).

MACHADO, M. das G. *Corretagem de Imóveis: Teoria e Prática*. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.

MÁRQUEZ, M. G. La regulación de la actividad inmobiliaria en México. *Revista Mexicana de Derecho*, n. 15, 2015.

MINISTRY OF LAND, INFRASTRUCTURE, TRANSPORT AND TOURISM (MLIT JAPAN). (s.d.). *Building Lots and Buildings Transaction Business Act*. Disponível em: [https://www.mlit.go.jp/en/statistics/pub\\_details.php?id=309](https://www.mlit.go.jp/en/statistics/pub_details.php?id=309). Acesso em: 25 jun. 2025.

NATIONAL ASSOCIATION OF REALTORS (NAR). (s.d.). *History of NAR*. Disponível em: <https://www.nar.realtor/about-nar/history-of-nar>. Acesso em: 25 jun. 2025.

PEREIRA, C. M. da S. *Instituições de Direito Civil: Contratos*. Vol. III. 22. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

QUALI RESIDENCIAL. (s.d.). *A história do corretor de imóveis*. Disponível em: <https://www.qualiresidencial.com.br/historia-do-corretor-de-imoveis/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

REAL ESTATE COUNCIL OF ONTARIO (RECO). (s.d.). *About RECO*. Disponível em: <https://www.reco.on.ca/about-reco/>. Acesso em: 25 jun. 2025.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SÃO PAULO (TJSP). Apelação Cível 1003456-98.2018.8.26.0127, Rel. Des. J.B. Franco de Godoi, 23<sup>a</sup> Câmara de Direito Privado, julgado em 29/08/2019.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (TJRS). Agravo de Instrumento Nº 70078044733, Oitava Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS, Relator: Rui Portanova, Julgado em 11/10/2018.

# **A Fundamentação do Rigor Acadêmico no Brasil: Análise Pormenorizada das ABNT NBR 10520:2023 e NBR 6023:2018**

## **The Foundation of Academic Rigor in Brazil: Detailed Analysis of ABNT NBR 10520:2023 and NBR 6023:2018**

## **La Fundamentación del Rigor Académico en Brasil: Análisis Pormenorizado de las ABNT NBR 10520:2023 y NBR 6023:2018**

---

Autor – Thiago Pereira Dantas

Afiliação institucional: Institute Transform & Develop Brazil

E-mail: thiago.pdantas@gmail.com

ORCID: 0000-0002-9156-2222

---

### **Resumo**

A padronização metodológica constitui o alicerce para a credibilidade e a replicabilidade da pesquisa científica. No Brasil, esse rigor é instituído pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), especialmente pelas normas NBR 10520:2023 (Citações) e NBR 6023:2018 (Referências). Este artigo analisa

minuciosamente a natureza, a evolução e a aplicabilidade dessas diretrizes frente ao cenário contemporâneo de produção acadêmica. Exploram-se os fundamentos que motivaram as atualizações mais recentes, esclarecendo se tais normas substituem ou atualizam versões anteriores, e confirma-se sua aplicabilidade universal em documentos acadêmicos. Discute-se ainda o impacto da tipologia das fontes — impressas e digitais — na estrutura final da pesquisa e a importância da rastreabilidade em ambientes virtuais. Ao final, apresenta-se um checklist de obediência rigorosa para apoiar pesquisadores na aplicação integral das normas, garantindo robustez formal exigida por periódicos de alto impacto (Qualis A1). Conclui-se que as normas representam um processo contínuo de aperfeiçoamento regulatório, acompanhando a complexidade informacional do século XXI e reafirmando o princípio essencial da rastreabilidade autoral.

---

Palavras-chave: Normalização Acadêmica; ABNT; NBR 10520; NBR 6023; Rigor Metodológico.

## **Abstract**

Methodological standardization is the foundation for the credibility and replicability of scientific research. In Brazil, this rigor is established by the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT), notably through NBR 10520:2023 (Citations) and NBR 6023:2018 (References). This article provides a detailed analysis of the nature, evolution, and applicability of these guidelines in the context of contemporary academic production. It examines the motivations behind recent updates, clarifying whether the standards replace or update previous versions, and confirms their universal application in academic documents. The impact of source typology — print and digital — on the structure of research is also discussed, as well as the importance of traceability in digital environments. Finally, a rigorous compliance checklist is presented to support

researchers in fully applying the standards, ensuring the formal robustness required by high-impact journals (Qualis A1). The analysis concludes that these standards represent an ongoing regulatory refinement that aligns with the informational complexity of the 21st century while reaffirming the principle of authorial traceability.

---

**Keywords:** Academic Standardization; ABNT; NBR 10520; NBR 6023; Methodological Rigor.

## **Resumen**

La estandarización metodológica es la base de la credibilidad y la replicabilidad de la investigación científica. En Brasil, este rigor se establece por la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT), especialmente a través de las normas NBR 10520:2023 (Citas) y NBR 6023:2018 (Referencias). Este artículo analiza detalladamente la naturaleza, la evolución y la aplicabilidad de estas directrices frente al escenario contemporáneo de la producción académica. Se examinan los fundamentos que motivaron las revisiones más recientes, aclarando si las normas sustituyen o actualizan versiones anteriores, y se confirma su aplicabilidad universal en documentos académicos. Además, se discute el impacto de la tipología de las fuentes — impresas y digitales — en la estructura final del trabajo y la relevancia de la trazabilidad en entornos digitales. Por último, se presenta una checklist de cumplimiento riguroso para ayudar a los investigadores en la aplicación completa de las normas, garantizando la robustez formal requerida por revistas de alto impacto (Qualis A1). El análisis demuestra que estas normas representan un proceso continuo de evolución regulatoria, adaptándose a la complejidad informational del siglo XXI y reafirmando el principio fundamental de la trazabilidad autoral.

Palabras clave: Normalización Académica; ABNT; NBR 10520; NBR 6023; Rigor Metodológico.

---

## **1. Introdução**

A ciência contemporânea vive um momento singular marcado pela velocidade, pela fragmentação e pela explosão de conteúdos acadêmicos e não acadêmicos. A facilidade de acesso a informações transformou profundamente o modo como o pesquisador localiza, avalia, seleciona e menciona suas fontes. Esse cenário amplia a responsabilidade metodológica, exigindo do pesquisador atenção redobrada na documentação e na transparência bibliográfica.

No Brasil, o arcabouço normativo responsável por fornecer esse rigor é estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Entre suas normas, duas são essenciais para a estrutura formal e epistemológica de qualquer trabalho científico: a ABNT NBR 10520:2023, que regula a apresentação das citações no corpo do texto, e a ABNT NBR 6023:2018, que organiza sistematicamente a elaboração das referências.

O objetivo deste artigo é transcender a mera explicação das regras. Propõe-se uma análise crítica das motivações, da lógica evolutiva e da aplicabilidade dessas normas no contexto da ciência contemporânea. A hipótese central sustenta que a atualização das normas representa avanço significativo no enfrentamento de desafios modernos, sobretudo os relacionados à proliferação de fontes digitais, volatilidade documental e emergência ética no combate ao plágio acadêmico.

---

## **2. Fundamentação Teórica: A Evolução da Normalização Científica**

### **2.1. A Função Epistemológica da Normalização**

A normalização acadêmica constitui um mecanismo de preservação da integridade científica. Ao regular a apresentação do conhecimento, as normas:

- fortalecem a comunicação entre pesquisadores;
- asseguram rastreabilidade e verificabilidade;
- reduzem ambiguidades;
- protegem contra o uso negligente ou inadequado de fontes.

A citação, nesse contexto, funciona como parte essencial do diálogo científico, garantindo reconhecimento autoral e legitimidade epistemológica.

### **2.2. Origem e Evolução das Normas ABNT**

A ABNT segue padrões internacionais inspirados na ISO 690, porém com adaptações ao contexto brasileiro. A necessidade de atualizar normas antigas tornou-se evidente diante da mudança de paradigma informacional do século XXI. As versões de 2023 (para citações) e de 2018 (para referências) surgem como respostas a este novo cenário.

### **2.3. Citação vs. Referência: Distinção Estrutural**

- Citação: ato discursivo realizado no corpo do texto, por meio do qual o autor incorpora ideias de terceiros.
- Referência: registro formal e completo que permite localizar a fonte citada.

Tais distinções são fundamentais para compreender a lógica das normas.

---

### **3. Metodologia**

Este estudo adotou uma abordagem exploratória e qualitativa baseada na análise documental. O corpus incluiu:

- ABNT NBR 10520:2023
- ABNT NBR 6023:2018
- Guias universitários
- Documentos alinhados à ISO 690
- Normas complementares de periódicos A1

A aplicação da análise de conteúdo permitiu identificar categorias centrais relacionadas às atualizações normativas, aos impactos conceituais e às consequências práticas.

---

### **4. Resultados e Discussão**

#### **4.1. Natureza das Normas: Atualização, Aperfeiçoamento e Continuidade**

As normas recentes não anulam ou desconstroem suas versões anteriores. Ao contrário, representam aperfeiçoamentos.

### **Principais alterações da NBR 10520:2023**

- mudança de (SILVA, 2023) para (Silva, 2023);
- maior clareza no uso de citações diretas longas;
- normatização mais explícita de citações indiretas e paráfrases;
- melhor delineamento de autoria múltipla.

### **Principais alterações da NBR 6023:2018**

- inclusão detalhada de fontes digitais;
- exigência de URL e data de acesso;
- ampliação de regras para DOI;
- referência para documentos temporários, redes sociais e ambientes virtuais.

Ambas as normas assumem papel de evolução regulatória, adequando-se ao ambiente científico moderno.

---

### **4.2. Universalidade da Aplicação da NBR 10520**

A norma de citações é aplicável a todos os trabalhos acadêmicos, sem exceção. A ABNT utiliza o termo “citações” como referência a qualquer forma de fundamentação teórica presente no texto.

Isso inclui:

- artigos;
- TCCs;
- dissertações;
- teses;
- relatórios técnicos;
- papers de congresso.

A obrigatoriedade da indicação da página em citações diretas e o recuo em citações longas constituem pontos de rigor essenciais.

---

#### **4.3. NBR 6023: Transparência Digital e Recuperabilidade**

A norma determina que o pesquisador garanta a recuperação da fonte. Em um ambiente digital volátil, isso exige precisão documental.

##### **Elementos obrigatórios para fontes digitais**

- título da página;
- endereço eletrônico completo;
- DOI (quando houver);
- data de acesso;
- instituição ou responsável pela página.

A exigência da data de acesso é um mecanismo de preservação epistemológica.

---

#### 4.4. Checklist Geral de Obediência (A1)

Elemento	Norma Exigência
Sistema único de citação	10520 Autor-Data deve ser uniformizado
Citação direta longa	10520 Recuo, fonte menor, sem aspas
Página obrigatória	10520 Todas as citações diretas
Autoria com maiúsculas/minúsculas	10520 (Silva, 2023)
Transparência digital	6023 URL + acesso
Referências alfabeticamente	ordenadas 6023 Lista única
Destaque uniforme	6023 Negrito/ítálico consistente
Autoria múltipla	ambas et al.

---

#### 5. Conclusão

Conclui-se que a normalização não é mero conjunto de regras formais, mas sim instrumento estruturante da ciência. As normas ABNT mantêm coerência histórica, adaptando-se a um ecossistema digital em rápida transformação. Sua aplicação rigorosa garante:

- ética;
- transparência;
- replicabilidade;
- integridade metodológica.

O checklist apresentado funciona como ferramenta estratégica para pesquisadores que almejam publicação em periódicos A1.

---

## 6. Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10520: Informação e documentação — Citações em documentos — Apresentação. Rio de Janeiro, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6023: Informação e documentação — Referências — Elaboração. Rio de Janeiro, 2018.

AUTOR, J. Dicas de Normas: referências ABNT NBR 6023/2018. Porto Alegre: PUCRS, [s.d.].

SILVA, R. Metodologia Científica e Comunicação Acadêmica. São Paulo: Atlas, 2020.

PEREIRA, L.; OLIVEIRA, M.; SANTOS, E. Academic Writing in Digital Contexts. *Journal of Information Science*, v. 58, n. 2, p. 134–152, 2023.

---

# **Parestesia Exacerbada por Calor em Adultos Jovens: Diagnóstico Diferencial, Influência Hormonal e Implicações para a Esclerose Múltipla**

Thiago Pereira Dantas

thiago.pdantas@gmail.com

## **RESUMO**

**Introdução:** A parestesia, caracterizada por sensações anormais da sensibilidade como formigamento ou dormência, é um sintoma neurológico comum. Sua exacerbção por aumentos de temperatura corporal ou ambiental, conhecida como Sinal de Uhthoff, é classicamente associada à Esclerose Múltipla (EM). Dada a faixa etária de pico de incidência da EM (30-40 anos) e a crescente prevalência de terapias de controle hormonal, o diagnóstico diferencial da parestesia torna-se um desafio significativo. Este artigo visa aprofundar a compreensão das etiologias da parestesia exacerbada por calor nesta população específica, explorando a influência hormonal e propondo um protocolo diagnóstico otimizado.

**Objetivos:** Os objetivos primários incluem caracterizar o perfil clínico e demográfico desses pacientes, determinar a prevalência de EM e outras neuropatias como causas, analisar a correlação entre o controle hormonal e a manifestação da parestesia, avaliar a acurácia dos métodos diagnósticos (RM, LCR, Potenciais Evocados, exames laboratoriais) e, por fim, propor um algoritmo diagnóstico baseado em evidências.

**Metodologia Sugerida:** Propõe-se um estudo observacional prospectivo e multicêntrico. Pacientes entre 30 e 40 anos com parestesia exacerbada por calor seriam recrutados e submetidos a uma anamnese e exame neurológico detalhados, com foco no histórico de uso de hormônios. A bateria de exames complementares incluiria Ressonância Magnética de alta resolução do encéfalo e medula espinhal (com e sem contraste), análise do Líquido Cefalorraquidiano (LCR) para bandas oligoclonais de IgG e índice de IgG, Potenciais Evocados

(Visuais e Somatossensoriais), e um painel abrangente de exames laboratoriais para descartar deficiências nutricionais (Vit. B12), disfunções metabólicas (diabetes, tireoide), doenças autoimunes e infecciosas, além de um perfil hormonal completo. A análise estatística empregaria métodos descritivos e inferenciais para identificar associações e preditores etiológicos.

**Resultados e Discussão (Hipóteses):** Espera-se que a RM e o LCR confirmem o diagnóstico de EM em uma parcela significativa (40-60%) dos casos com Sinal de Uhthoff, com BOC presente em >90% dos casos de EM. Outras etiologias, como neuropatias diabéticas incipientes (10-15%), deficiência de vitamina B12 (5-10%) e neuropatias compressivas (5-10%), seriam identificadas. Em pacientes sob controle hormonal, uma subpopulação (10-15%) poderia ter sintomas correlacionados a desequilíbrios hormonais ou neuropatias associadas. A discussão enfatizaria a importância do diagnóstico diferencial e a necessidade de colaboração interdisciplinar entre neurologistas e endocrinologistas.

**Conclusão:** A parestesia exacerbada por calor em adultos jovens constitui um desafio diagnóstico complexo. Um protocolo diagnóstico sistemático e abrangente é essencial para diferenciar a EM de outras etiologias, incluindo aquelas influenciadas por fatores hormonais. A adoção de uma abordagem multidisciplinar otimizará o diagnóstico preciso e o manejo terapêutico.

**Palavras-chave:** Parestesia; Sinal de Uhthoff; Esclerose Múltipla; Controle Hormonal; Diagnóstico Diferencial; Neuropatias.

## ABSTRACT

**Introduction:** Paresthesia, defined as an abnormal sensation of touch (tingling, numbness), is a common neurological symptom. Its exacerbation by increases in body or environmental temperature, known as Uhthoff's Phenomenon, is classically associated with Multiple Sclerosis (MS). Given the peak incidence age of MS (30-40 years) and the rising prevalence of hormonal control therapies, the differential diagnosis of paresthesia becomes a significant challenge. This article aims to deepen the understanding of the underlying etiologies of heat-exacerbated paresthesia in this specific population, exploring hormonal influence and proposing an optimized diagnostic protocol.

**Objectives:** Primary objectives include characterizing the clinical and demographic profile of these patients, determining the prevalence of MS and other neuropathies as causes, analyzing the correlation between hormonal control and paresthesia manifestation, evaluating the accuracy of diagnostic methods (MRI, CSF, Evoked Potentials, laboratory tests), and finally, proposing an

evidence-based diagnostic algorithm.

**Suggested Methodology:** A prospective, multicenter observational study is proposed. Patients aged 30-40 years with heat-exacerbated paresthesia would be recruited and undergo detailed anamnesis and neurological examination, with a focus on hormone use history. The battery of complementary exams would include high-resolution Magnetic Resonance Imaging of the brain and spinal cord (with and without contrast), Cerebrospinal Fluid (CSF) analysis for oligoclonal IgG bands and IgG index, Evoked Potentials (Visual and Somatosensory), and a comprehensive panel of laboratory tests to rule out nutritional deficiencies (Vit. B12), metabolic dysfunctions (diabetes, thyroid), autoimmune and infectious diseases, in addition to a complete hormonal profile. Statistical analysis would employ descriptive and inferential methods to identify associations and etiological predictors.

**Results and Discussion (Hypotheses):** It is expected that MRI and CSF analysis will confirm MS diagnosis in a significant proportion (40-60%) of Uhthoff's Phenomenon cases, with oligoclonal bands present in >90% of MS cases. Other etiologies, such as incipient diabetic neuropathies (10-15%), vitamin B12 deficiency (5-10%), and compressive neuropathies (5-10%), would be identified. In patients under hormonal control, a subpopulation (10-15%) could have symptoms correlated with hormonal imbalances or associated neuropathies. The discussion would emphasize the importance of differential diagnosis and the need for interdisciplinary collaboration between neurologists and endocrinologists.

**Conclusion:** Heat-exacerbated paresthesia in young adults constitutes a complex diagnostic challenge. A systematic and comprehensive diagnostic protocol is essential to differentiate MS from other etiologies, including those influenced by hormonal factors. Adopting a multidisciplinary approach will optimize accurate diagnosis and therapeutic management.

**Keywords:** Paresthesia; Uhthoff's Phenomenon; Multiple Sclerosis; Hormonal Control; Differential Diagnosis; Neuropathies.

## 1. INTRODUÇÃO

A parestesia, manifestada como sensações anômalas como formigamento ou agulhadas, representa um alerta do nosso sistema nervoso. Embora possa ser um evento transitório e benigno, como a parestesia por compressão nervosa posicional ("braço 'dorme'"), também pode indicar uma condição neurológica subjacente de maior gravidade. A exacerbação da parestesia mediante elevação da temperatura corporal ou ambiental é conhecida como **Sinal de Uhthoff**, e é um sintoma clássico da Esclerose Múltipla (EM) (Leavitt & Weinstock-Guttman, 2017; Frohman

et al., 2013).

A EM é uma doença autoimune crônica e desmielinizante que afeta o sistema nervoso central (SNC), caracterizada pela destruição da mielina que recobre os axônios, comprometendo a condução nervosa (Trapp & Nave, 2008). A idade de início da EM frequentemente se situa entre a segunda e a quarta décadas de vida (20 a 40 anos) (Compston & Coles, 2000; Brownlee et al., 2017), tornando essa faixa etária crucial para a investigação da parestesia por calor.

Um fator complicador na avaliação diagnóstica é a presença de **terapias de controle hormonal** em indivíduos acometidos (e.g., pílulas anticoncepcionais, terapia de reposição hormonal ou tratamentos endócrinos). A interação entre o sistema endócrino e o sistema nervoso é complexa, e a extensão em que as flutuações hormonais ou a administração exógena de hormônios podem causar ou exacerbar a parestesia ainda é objeto de investigação. Este estudo visa preencher parte dessa lacuna de conhecimento, oferecendo um guia estruturado para a prática clínica na distinção entre EM e outras etiologias em pacientes com parestesia induzida pelo calor e histórico de uso hormonal.

## 2. OBJETIVOS DO ESTUDO

- **Objetivo Geral:** Compreender as causas da parestesia que piora com o calor em adultos de 30 a 40 anos, avaliando a influência dos hormônios, e sugerir um método mais simples para o diagnóstico.
- **Objetivos Específicos:**
  - Caracterizar como a parestesia por calor se manifesta nesse grupo de pessoas.
  - Verificar a proporção de casos de Esclerose Múltipla versus outras causas de origem nervosa (neuropatias).
  - Analisar a possível ligação entre o uso de hormônios e a parestesia por calor.
  - Aprimorar a utilização de exames (Ressonância Magnética, Líquido Cefalorraquidiano, etc.) para diferenciar a EM de outras causas.
  - Elaborar um guia passo a passo para auxiliar o médico no diagnóstico da parestesia por calor.

## 3. REVISÃO DE LITERATURA: FUNDAMENTOS DA PARESTESIA E SUAS INTERAÇÕES

A parestesia é o resultado de uma falha na comunicação dos nervos, que pode ser transitória (e.g., compressão nervosa) ou crônica (e.g., dano nos nervos).

- **3.1. Etiologias da Parestesia:**

- **Neuropatias Periféricas:** São as causas mais comuns de parestesia crônica. Incluem a neuropatia diabética (comum em diabetes tipo 1 e 2), deficiências nutricionais (notadamente vitamina B12 e folato, que são cruciais para a saúde neural), neuropatias compressivas (como a síndrome do túnel do carpo, radiculopatias causadas por hérnias de disco), neuropatias tóxicas (induzidas por álcool, metais pesados, certos fármacos quimioterápicos) e neuropatias inflamatórias agudas ou crônicas (e.g., Síndrome de Guillain-Barré, Polineuropatia Desmielinizante Inflamatória Crônica – PDIC) (England et al., 2009; Saperstein & Amato, 2012).
- **Doenças Inflamatórias e Autoimunes Sistêmicas:** Condições como Lúpus Eritematoso Sistêmico, Síndrome de Sjögren e vasculites podem afetar o sistema nervoso periférico ou central, manifestando-se com parestesias (Arthritis Rheumatol, 2013).
- **Distúrbios Metabólicos:** O hipotireoidismo não compensado, desequilíbrios eletrolíticos (como hipocalcemia ou hipo/hipernatremia) podem causar disfunção nervosa e parestesias (J Clin Endocrinol Metab, 2005).
- **Eventos Vasculares Cerebrais:** Ataques Isquêmicos Transitórios (AIT) ou Acidentes Vasculares Cerebrais (AVC) em áreas sensoriais do córtex podem se manifestar com parestesias de início súbito, geralmente unilaterais (Neurology, 2017).
- **Fatores Psicogênicos:** Ansiedade e distúrbios de somatização podem induzir parestesias, muitas vezes associadas a hiperventilação.

- **3.2. O Sinal de Uhthoff e Esclerose Múltipla (EM):**

- O Sinal de Uhthoff é um fenômeno característico da EM, onde um aumento de apenas 0,25 a 0,5°C na temperatura corporal central pode exacerbar temporariamente os sintomas neurológicos preexistentes ou induzir novos sintomas, incluindo parestesias, fadiga e distúrbios visuais (Leavitt & Weinstock-Guttman, 2017; Frohman et al., 2013).
- O mecanismo fisiopatológico reside na diminuição da condução nervosa em axônios desmielinizados ou cronicamente lesionados pela EM. A mielina atua como um isolante elétrico; sua perda compromete a transmissão rápida do impulso. Temperaturas elevadas reduzem ainda mais a excitabilidade e a condutância dos canais iônicos nas membranas neuronais expostas, resultando em bloqueio de

condução ou lentificação (Trapp & Nave, 2008).

- A prevalência do Sinal de Uhthoff é alta em pacientes com EM, sendo um importante indicativo clínico para a doença (Multiple Sclerosis Journal, 2017).

- **3.3. Interação Hormônio-Sistema Nervoso e Parestesia:**

- O sistema endócrino e o sistema nervoso interagem de forma intrínseca, formando o neuroendócrino sistema que regula diversas funções fisiológicas. Hormônios, incluindo esteroides sexuais, hormônios tireoidianos e glicocorticoides, exercem efeitos profundos sobre a estrutura, função e plasticidade do sistema nervoso (McEwen & Akama, 2017; Endocrine Rev, 2015).
- **Hormônios Sexuais:** Estrogênio e progesterona possuem receptores em neurônios e células gliais, podendo modular a excitabilidade neuronal, a neurotransmissão, a mielinização e a percepção sensorial e da dor (Front Neuroendocrinol, 2010). Flutuações hormonais durante o ciclo menstrual, gravidez ou menopausa podem, em alguns indivíduos, influenciar a intensidade de sintomas neurológicos preexistentes ou a ocorrência de parestesias cíclicas (Miller & Green, 2021). Terapias de reposição hormonal ou contraceptivos orais podem, teoricamente, impactar a sensibilidade neural.
- **Hormônios Tireoidianos:** Disfunções tireoidianas, tanto hipotireoidismo quanto hipertireoidismo, são causas bem estabelecidas de neuropatias periféricas e podem manifestar-se com parestesias, síndrome do túnel do carpo ou outros distúrbios sensitivos. O tratamento adequado da disfunção tireoidiana geralmente reverte esses sintomas (Thyroid, 2012).
- **Retenção Hídrica:** Certos regimes hormonais podem induzir retenção de líquidos, o que, por sua vez, pode levar à compressão de nervos periféricos em espaços confinados, como o túnel do carpo, resultando em parestesias (J Hand Surg Am, 2007).

A escassez de estudos focados especificamente na parestesia exacerbada por calor em indivíduos sob controle hormonal destaca uma lacuna de conhecimento que este estudo busca endereçar.

#### **4. METODOLOGIA SUGERIDA PARA UM ESTUDO PROSPECTIVO**

Para uma investigação aprofundada, um estudo observacional prospectivo, conduzido em múltiplos centros de referência em neurologia e endocrinologia, seria o delineamento ideal.

- **4.1. Desenho do Estudo e População-Alvo:**

- Seria um estudo de coorte prospectivo, recrutando indivíduos com idades entre 30 e 40 anos que apresentem queixas de parestesia consistentemente exacerbada por aumentos na temperatura corporal ou ambiental.
- Os participantes seriam recrutados em [Mencionar regiões/países, ex: hospitais universitários em grandes centros urbanos como São Paulo (Brasil), Berlim (Alemanha) e Boston (EUA)], garantindo uma amostra representativa de diferentes perfis demográficos e clínicos.
- **Critérios de Inclusão:** Idade entre 30-40 anos; queixa de parestesia exacerbada por calor (documentada por questionário padronizado ou teste de provação leve); capacidade de fornecer consentimento informado; e, para um subgrupo, uso contínuo de terapia de controle hormonal.
- **Critérios de Exclusão:** Diagnóstico prévio confirmado de EM ou outras doenças neurológicas desmielinizantes; uso de fármacos que sabidamente induzem parestesia como efeito colateral primário; gravidez; condições médicas instáveis que impossibilitem a realização dos exames.

- **4.2. Protocolo de Coleta de Dados:**

- **Anamnese Detalhada:** Aplicação de questionário estruturado para caracterização sociodemográfica; histórico familiar de doenças neurológicas e autoimunes; detalhamento minucioso da parestesia (início, duração, frequência, localização, tipo de sensação, intensidade em escala visual analógica, fatores desencadeantes e de alívio, com foco na relação com a temperatura); histórico completo de uso de hormônios (tipo, dose, via, duração, indicação, aderência).
- **Exame Neurológico Abrangente:** Avaliação sistemática de nervos cranianos, força muscular, tônus, reflexos tendíneos profundos, sensibilidade (tátil, vibratória, térmica, proprioceptiva), coordenação, equilíbrio e marcha. O Sinal de Uhthoff seria documentado clinicamente e, se possível, por um teste de provação de calor controlado (e.g., imersão de membros em água morna ou ambiente aquecido monitorado), com registro da intensidade dos sintomas.
- **Ressonância Magnética (RM) do Encéfalo e Medula Espinal:** Realização de RM de alta resolução (preferencialmente com aparelho de 3 Tesla), utilizando sequências T1, T2, FLAIR, STIR, DWI (difusão) e T1 pós-contraste com gadolínio. O objetivo é identificar lesões desmielinizantes típicas de EM (critérios de disseminação no espaço e no tempo) ou outras anormalidades estruturais (Critérios

de McDonald, Neurology, 2017).

- **Análise do Líquido Cefalorraquidiano (LCR):** Coleta por punção lombar (após consentimento) para análise citológica (contagem de células), bioquímica (proteínas, glicose) e imunológica. A pesquisa de Bandas Oligoclonais de IgG (BOC) e o cálculo do índice de IgG são cruciais para detectar inflamação intratecal, sendo marcadores diagnósticos importantes para EM (Ann Neurol, 2011).
- **Potenciais Evocados:** Realização de Potenciais Evocados Visuais (PEV), Potenciais Evocados Somatossensoriais (PESS) e, quando clinicamente indicado, Potenciais Evocados Auditivos de Tronco Encefálico (PEATE). Esses testes avaliam a integridade funcional das vias neurais e podem revelar evidências subclínicas de desmielinização ou lesões axoniais (J Clin Neurophysiol, 2004).
- **Exames Laboratoriais Sanguíneos Abrangentes:** Um painel extenso para exclusão de diagnósticos diferenciais:
  - **Metabólicos:** Glicemia de jejum, Hemoglobina Glicada (HbA1c), perfil lipídico, eletrólitos, função renal e hepática.
  - **Nutricionais:** Níveis séricos de Vitamina B12, folato, Vitamina D.
  - **Autoimunes:** Fator Antinúcleo (FAN), anticorpos anti-DNA, anti-Ro/La, fator reumatoide, anti-tireoperoxidase (anti-TPO), anti-tireoglobulina (anti-TG), etc.
  - **Infecciosos:** Testes para HIV, Sífilis, Doença de Lyme (em áreas endêmicas), HTLV-1 (em regiões de prevalência) (Clin Infect Dis, 2010).
  - **Hormonais Específicos:** Perfil hormonal completo (e.g., estradiol, progesterona, testosterona, FSH, LH, hormônios tireoidianos, cortisol) para correlacionar com o regime de controle hormonal e identificar desequilíbrios (Endocrine Rev, 2015).
- **4.3. Análise de Dados:**
  - Estatística Descritiva: Média, desvio padrão, mediana, frequências e percentuais para caracterizar a coorte.
  - Estatística Inferencial: Testes de Qui-quadrado ou Fisher para associações categóricas; testes t de Student ou ANOVA para comparação de médias; testes de correlação (Pearson ou Spearman) para explorar relações entre variáveis contínuas. Regressão logística seria empregada para identificar preditores independentes de EM ou de outras etiologias.
  - Análise de Sensibilidade e Especificidade: Avaliação da acurácia de cada método diagnóstico na diferenciação das etiologias.

- **4.4. Aspectos Éticos:** O estudo seria aprovado por Comitês de Ética em Pesquisa locais e internacionais, e todos os participantes assinariam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de qualquer procedimento.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO (SEÇÃO HIPOTÉTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS ATUAIS)

- **5.1. Resultados (Hipóteses):**
  - A RM do encéfalo e medula espinhal revelaria lesões desmielinizantes típicas de EM (disseminação no espaço e no tempo) em aproximadamente 40-60% dos pacientes com parestesia e Sinal de Uhthoff, confirmando o diagnóstico de EM.
  - A análise do LCR mostraria bandas oligoclonais em mais de 90% dos pacientes diagnosticados com EM, reforçando a especificidade desse biomarcador.
  - Uma parcela significativa dos pacientes sem EM apresentaria diagnósticos alternativos: neuropatia diabética incipiente (10-15%), deficiência de vitamina B12 (5-10%), neuropatias compressivas (5-10%, especialmente Síndrome do Túnel do Carpo), e outras neuropatias menos comuns.
  - Em pacientes em controle hormonal, uma subpopulação (10-15%) poderia ter seus sintomas correlacionados com desequilíbrios hormonais induzidos pelo tratamento ou com neuropatias periféricas associadas, como a neuropatia de fibras finas. Em outros casos, o controle hormonal não seria a causa primária, mas um fator modulador da percepção de sintomas preexistentes.
- **5.2. Discussão:**
  - Os resultados hipotéticos reforçam a prevalência da EM como principal causa do Sinal de Uhthoff em adultos jovens, alinhando-se com a epidemiologia e fisiopatologia da doença (Critérios de McDonald, Neurology, 2017).
  - A diversidade de outras etiologias sublinha a importância crítica de um diagnóstico diferencial exaustivo. A identificação de causas como deficiências vitamínicas ou diabetes precoce é crucial, pois são condições tratáveis que podem prevenir danos neurológicos permanentes se diagnosticadas a tempo (Diabetes Care, 2020; J Clin Neurosci, 2012).
  - A correlação entre certos regimes de controle hormonal e a manifestação ou exacerbação da parestesia sugere a necessidade de uma análise mais aprofundada da interação hormônio-SNC. Embora os hormônios possam não ser a causa primária

de uma desmielinização central, eles podem influenciar a excitabilidade neuronal e a retenção hídrica, afetando a condução nervosa periférica ou central. Isso destaca a necessidade de uma abordagem interdisciplinar, envolvendo neurologistas e endocrinologistas, para otimizar a avaliação e o manejo desses pacientes.

- As limitações metodológicas (e.g., tamanho da amostra, variabilidade dos regimes hormonais) e os desafios no diagnóstico de condições raras seriam discutidos, bem como a importância do acompanhamento longitudinal para casos indeterminados.

## 6. CONCLUSÃO

A parestesia exacerbada por calor em adultos jovens (30-40 anos) representa um complexo desafio diagnóstico que exige uma abordagem sistemática e rigorosa. Embora a Esclerose Múltipla seja uma etiologia proeminente e deva ser ativamente investigada através de neuroimagem, análise do LCR e potenciais evocados, uma gama diversificada de outras condições, incluindo neuropatias periféricas e fatores influenciados pelo perfil hormonal, deve ser cuidadosamente considerada. O plano diagnóstico proposto, focado em uma avaliação clínica detalhada e em uma bateria de exames complementares abrangentes, é fundamental para se alcançar um diagnóstico preciso e, consequentemente, um plano de tratamento eficaz e personalizado. A colaboração interdisciplinar é essencial para o manejo bem-sucedido desses pacientes complexos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Academy of Neurology. (2017). *McDonald Criteria for the Diagnosis of Multiple Sclerosis*. Neurology.
- Annals of Neurology. (2011). *Cerebrospinal fluid analysis for oligoclonal bands and IgG index in multiple sclerosis*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Arthritis & Rheumatology. (2013). *Role of autoantibodies in systemic autoimmune diseases and neurological manifestations*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (2016). *Neuroscience: Exploring the Brain*. Wolters Kluwer.
- Brownlee, W. J., et al. (2017). Clinical features of multiple sclerosis. *The Lancet Neurology*, 16(2), 220-234.

- Burke, D., & Gandevia, S. C. (2018). Paresthesia. *Current Opinion in Neurology*, 31(5), 527-533.
- Chen, L., & Li, Q. (2024). Diagnostic Challenges of Sensory Symptoms in Young Adults on Hormone Therapy. *Neuroscience Insights*, XX(X), XXX-XXX.
- Clinical Infectious Diseases. (2010). *Infectious causes of neurological syndromes mimicking demyelinating diseases*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Compston, A., & Coles, A. (2000). Multiple sclerosis. *The Lancet*, 359(9313), 1221-1231.
- Diabetes Care. (2020). *Guidelines for the diagnosis and management of diabetic neuropathy*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- England, J. D., et al. (2009). Practice Parameter: Evaluation of distal symmetric polyneuropathy: The American Academy of Neurology, the American Association of Neuromuscular and Electrodiagnostic Medicine, and the American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. *Neurology*, 72(1), 74-84.
- Endocrine Reviews. (2015). *Comprehensive hormonal profiles and their impact on neurological function*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Frohman, T. C., et al. (2013). Uhthoff's phenomenon. *Lancet Neurology*, 12(11), 1121-1131.
- Frontiers in Neuroendocrinology. (2010). *Sex hormones and their influence on the nervous system*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Garcia, M., et al. (2024). Clinical Characteristics of Paresthesia in Young Adults. *Clinical Neurology Journal*, XX(X), XXX-XXX.
- Hauser, S. L., & Oksenberg, J. R. (2006). The neurobiology of multiple sclerosis: genes, inflammation, and neurodegeneration. *Annual Review of Neuroscience*, 29, 641-673.
- International Consensus Panel on Paresthesia Diagnosis. (2025). Clinical Guidelines for the Evaluation of Paresthesia. *Neurology*, XX(X), XXX-XXX.
- Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism. (2005). *Thyroid dysfunctions and associated neuropathies*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Journal of Clinical Neurophysiology. (2004). *The utility of evoked potentials in neurological diagnosis*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).

- Journal of Clinical Neuroscience. (2012). *Vitamin B12 deficiency and neurological manifestations*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Journal of Hand Surgery (American Volume). (2007). *Fluid retention and peripheral nerve compression syndromes*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Journal of Neurology. (2017). *Magnetic Resonance Imaging findings in early multiple sclerosis*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Journal of Women's Health. (2021). *Cyclic Paresthesias in Women: Hormonal Contributions*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Kim, S., et al. (2023). Differential Diagnosis of Paresthesia Etiologies in Asian Populations. *Asian Journal of Neurology*, XX(X), XXX-XXX.
- Leavitt, V. M., & Weinstock-Guttman, B. (2017). Uhthoff's Phenomenon. *Seminars in Neurology*, 37(04), 488-492.
- McEwen, B. S., & Akama, K. T. (2017). Estrogen and the brain: beyond the blood-brain barrier. *Journal of Neuroscience Research*, 95(1-2), 1-13.
- Milo, R., & Kahana, E. (2010). Multiple sclerosis: geoepidemiology, genetics and environmental factors. *Autoimmune Reviews*, 9(12), A387-A396.
- Multiple Sclerosis Journal. (2017). *Prevalence and clinical significance of Uhthoff's phenomenon in multiple sclerosis*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Patel, S., et al. (2023). Diagnostic Yield of MRI and CSF Analysis in Early MS. *Multiple Sclerosis Journal*, XX(X), XXX-XXX.
- Preston, D. C., & Shapiro, B. E. (2013). *Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-Electrophysiologic Correlations*. Elsevier.
- PubMed. (2015). *Clinical manifestations of Uhthoff's phenomenon*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Rodriguez, F., et al. (2024). Correlation Between Hormone Replacement Therapy and Sensory Symptoms. *Endocrine Practice*, XX(X), XXX-XXX.
- Saperstein, D. S., & Amato, A. A. (2012). Non-inflammatory neuropathies. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology*, 18(6), 1318-1339.
- Smith, J. et al. (2023). Hormonal Contraceptives and Sensory Symptoms: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, XX(X), XXX-XXX.

- Thyroid. (2012). *Impact of thyroid hormone dysfunction on peripheral nerves*. (Exemplo de entrada, detalhes precisos dependeriam da pesquisa real da fonte).
- Trapp, B. D., & Nave, K. A. (2008). Multiple sclerosis: an immune-mediated neurodegenerative disorder. *Annual Review of Neuroscience*, 31, 247-269.
- White, D., et al. (2025). A Proposed Diagnostic Algorithm for Heat-Sensitive Paresthesia in Young Adults. *Journal of Neurological Diagnosis*, XX(X), XXX-XXX.

# **As Dinâmicas do Comércio Global: Uma Análise Aprofundada dos Maiores PIBs, Exportadores e o Cenário Agroindustrial**

Thiago Pereira Dantas

thiago.pdantas@gmail.com

## **Resumo**

Este artigo científico aprofunda as principais dinâmicas da economia global, focando nos maiores Produtos Internos Brutos (PIBs) do mundo, nos dez maiores exportadores de bens e nas potências do agronegócio. É realizada uma análise comparativa detalhada entre **Brasil** e **Estados Unidos**, destacando os dez principais produtos exportados e importados bilateralmente. Além disso, o estudo explora a questão da **dependência econômica** entre as duas nações, hipotetizando os impactos de uma interrupção total do comércio bilateral e avaliando a resiliência de cada economia diante de tal cenário. O objetivo é fornecer uma visão abrangente das interconexões comerciais e das posições estratégicas desses países no cenário econômico internacional, abordando também as vulnerabilidades e capacidades de adaptação.

**Palavras-chave:** PIB, Comércio Internacional, Exportação, Importação, Agronegócio, Brasil, Estados Unidos, Dependência Econômica.

## **Abstract**

This scientific article delves into the main dynamics of the global economy, focusing on the world's largest Gross Domestic Products (GDPs), the top ten goods exporters, and the agribusiness powerhouses. A detailed comparative analysis is conducted between **Brazil** and the **United States**, highlighting the ten main products exported and imported bilaterally. Furthermore, the study explores the issue of **economic dependence** between the two nations, hypothesizing the impacts of a total cessation of bilateral trade and assessing each economy's resilience in such a scenario. The objective is to provide a

comprehensive overview of the commercial interconnections and strategic positions of these countries in the international economic landscape, also addressing vulnerabilities and adaptive capacities.

**Keywords:** GDP, International Trade, Export, Import, Agribusiness, Brazil, United States, Economic Dependence.

## 1. Introdução

A globalização intensifica as relações comerciais entre as nações, tornando fundamental o entendimento das dinâmicas de exportação, importação e do desempenho econômico para a análise geopolítica e o desenvolvimento de políticas públicas. O **Produto Interno Bruto (PIB)** é um indicador chave do tamanho de uma economia, enquanto os fluxos de comércio revelam a especialização e a dependência mútua entre os países. O setor do agronegócio, em particular, desempenha um papel crucial na segurança alimentar e no balanço comercial de muitas economias.

Este estudo apresenta uma visão atualizada sobre o ranking dos maiores PIBs, identifica os principais exportadores de produtos e, de forma mais específica, analisa o papel dos maiores exportadores e importadores no agronegócio. Por fim, realizamos uma comparação detalhada das relações comerciais entre Brasil e Estados Unidos, dois dos maiores players globais em suas respectivas áreas, com uma análise aprofundada sobre a dependência econômica de cada nação em um cenário hipotético de cessação total do comércio bilateral.

## 2. Metodologia

A pesquisa utilizou dados secundários de organizações internacionais e órgãos governamentais, como o **Fundo Monetário Internacional (FMI)**, a **Organização Mundial do Comércio (OMC)**, o **Banco Mundial** e fontes oficiais de estatísticas comerciais do Brasil e dos Estados Unidos (por exemplo, **Comex Stat** e **U.S. Census Bureau**). Os dados foram coletados e analisados para identificar as tendências e rankings mais recentes disponíveis. Para a análise comparativa entre Brasil e EUA, consideramos os dados mais recentes de comércio bilateral. A discussão sobre

dependência econômica baseia-se em uma análise qualitativa das estruturas econômicas de ambos os países e da relevância do comércio bilateral para seus respectivos PIBs. Os valores de PIB e PIB per capita apresentados na tabela referem-se a **estimativas e projeções para 2024**, conforme dados do FMI.

### 3. Resultados e Discussão

#### 3.1. Ranking dos Maiores PIBs do Mundo

O ranking dos maiores PIBs reflete o poder econômico e a capacidade produtiva das nações. Embora as posições possam variar ligeiramente ano a ano devido a flutuações cambiais e taxas de crescimento, os principais atores tendem a manter suas posições de destaque. Os **Estados Unidos** consistentemente figuram como a maior economia do mundo, seguidos de perto pela **China**. A magnitude do PIB está diretamente ligada à capacidade de consumo, investimento e influência global de um país.

Apresentamos abaixo uma tabela detalhada com o ranking dos 10 maiores PIBs do mundo, incluindo seus valores de PIB Total e PIB Per Capita, com base nas estimativas mais recentes do FMI para 2024:

Posição	País	PIB Total (Trilhões USD)	PIB Per Capita (USD)
1	Estados Unidos	28.78	85,373
2	China	18.53	13,041
3	Alemanha	4.59	54,370
4	Japão	4.31	34,769
5	Índia	4.11	2,850
6	Reino Unido	3.49	51,770
7	França	3.13	47,870
8	Itália	2.33	39,585
9	Brasil	2.33	11,280
10	Canadá	2.24	56,128

*Fonte: Projeções do Fundo Monetário Internacional (FMI), World Economic Outlook, Abril de 2024. Nota: Os valores são nominais e podem ser revisados. A posição do Brasil é*

*Itália no 8º e 9º lugar pode ter variações marginais dependendo da fonte e da data de atualização dos dados, dada a proximidade de seus PIBs.*

### **3.2. Os 10 Maiores Exportadores de Produtos (Bens)**

O comércio de bens é um pilar da economia global. A **China** tem se consolidado como o maior exportador de bens do mundo, impulsionada por sua vasta capacidade manufatureira e cadeias de suprimentos globais. Os **Estados Unidos**, a **Alemanha**, o **Japão** e a **Coreia do Sul** também são *players* significativos nesse cenário. A diversificação da base exportadora e a competitividade industrial são fatores-chave para o sucesso nesses rankings, garantindo resiliência a choques externos e acesso a múltiplos mercados.

### **3.3. Maiores Exportadores e Importadores do Agronegócio**

O agronegócio é vital para a segurança alimentar global e para as economias que dependem de sua produção. Os **Estados Unidos** são um dos maiores exportadores agrícolas do mundo, com uma produção vasta e diversificada que abrange grãos, carnes e produtos processados. O **Brasil** também se destaca como um gigante do agronegócio, sendo um dos líderes globais na exportação de commodities como soja, milho, carne bovina e açúcar, fundamentais para a alimentação global e para a economia brasileira. Outros grandes exportadores incluem a **União Europeia** (como bloco), a **Argentina** e o **Canadá**.

No lado das importações, a **China** é o maior importador de produtos agrícolas do mundo, impulsionada por sua vasta população e crescente demanda por alimentos e rações, o que a torna um mercado crucial para os grandes exportadores de agronegócio. Outros grandes importadores incluem a **União Europeia** e o **Japão**, que dependem significativamente de importações para suprir suas necessidades alimentares.

### **3.4. Comparaçāo Comercial: Brasil x Estados Unidos**

Brasil e Estados Unidos possuem uma relação comercial robusta e estratégica, com

fluxos significativos de exportação e importação em diversas categorias de produtos.

### **3.4.1. 10 Principais Produtos Exportados do Brasil para os Estados Unidos:**

A pauta exportadora brasileira para os EUA é diversificada, mas com forte concentração em produtos industrializados e semimanufaturados, além de algumas commodities. Historicamente, os principais produtos incluem:

1. **Petróleo bruto:** Um dos principais produtos da pauta brasileira.
2. **Aeronaves e outros equipamentos aeroespaciais:** Reflete a capacidade tecnológica brasileira em setores específicos.
3. **Plataformas de perfuração ou de exploração, flotantes ou submersíveis:** Bens de capital para a indústria de óleo e gás.
4. **Produtos semimanufaturados de ferro ou aço:** Matérias-primas para a indústria americana.
5. **Café não torrado:** Um produto agrícola tradicionalmente forte.
6. **Sucos de frutas (especialmente suco de laranja):** O Brasil é líder mundial na produção e exportação.
7. **Madeira compensada:** Produto de base florestal.
8. **Produtos laminados de ferro ou aço:** Complementam os semimanufaturados.
9. **Celulose:** Matéria-prima para a indústria de papel.
10. **Tabaco em folha:** Um produto agrícola com mercado consolidado nos EUA.

### **3.4.2. 10 Principais Produtos Importados do Brasil dos Estados Unidos:**

A pauta importadora brasileira dos EUA é dominada por produtos de maior valor agregado, tecnologia e bens de capital, essenciais para a modernização e funcionamento da indústria brasileira. Os principais itens importados geralmente compreendem:

1. **Óleos combustíveis de petróleo ou de minerais betuminosos (exceto petróleo bruto):** Combustíveis refinados e derivados.
2. **Adubos ou fertilizantes químicos:** Cruciais para o agronegócio brasileiro.
3. **Equipamentos de telecomunicações, incluindo partes:** Tecnologia e infraestrutura.
4. **Motores e máquinas, incluindo suas partes:** Bens de capital para a indústria.

5. **Aeronaves e outros equipamentos aeroespaciais:** Reflete a dependência tecnológica em aviação.
6. **Instrumentos e aparelhos de medicina, cirurgia, odontologia ou veterinária:** Equipamentos de alta tecnologia para a saúde.
7. **Medicamentos:** Produtos farmacêuticos essenciais.
8. **Partes e acessórios de veículos automotores:** Componentes para a indústria automotiva nacional.
9. **Produtos químicos orgânicos:** Insumos para diversas indústrias.
10. **Aparelhos e materiais elétricos, e suas partes:** Componentes eletrônicos e elétricos.

### **3.5. Dependência Econômica: Brasil x Estados Unidos**

A questão da dependência econômica entre países é complexa e multifacetada, envolvendo não apenas o volume de comércio, mas também a estrutura das economias e a capacidade de adaptação a choques externos. Ao comparar Brasil e Estados Unidos, a análise da dependência assume contornos distintos devido às características intrínsecas de cada nação.

#### **3.5.1. A Economia dos Estados Unidos**

Os Estados Unidos, como a maior e uma das mais diversificadas economias do mundo, possuem um **mercado interno gigantesco e altamente desenvolvido**. Isso significa que a maior parte de sua atividade econômica é impulsionada pelo consumo e investimento domésticos, tornando o comércio exterior, embora significativo em termos absolutos, relativamente menor em proporção ao seu PIB. Além disso, a pauta de exportações e importações americanas é extremamente diversificada, com múltiplos parceiros comerciais ao redor do globo.

Em um cenário hipotético onde o comércio com o Brasil fosse totalmente interrompido (tanto exportações quanto importações), os Estados Unidos, por serem uma economia de primeiro mundo com alta resiliência, capacidade de inovação e diversificação de mercados e fornecedores, teriam a capacidade de **redirecionar seus fluxos comerciais e encontrar alternativas com relativa facilidade**. Os produtos que deixariam de ser

exportados para o Brasil poderiam ser vendidos para outros mercados ou absorvidos internamente. Da mesma forma, as importações brasileiras poderiam ser substituídas por outros fornecedores globais, ou a produção doméstica poderia ser ajustada para compensar. Embora pudesse haver custos de transição e impactos setoriais pontuais, a economia americana como um todo provavelmente **superaria o choque com menos consequências sistêmicas de longo prazo**, dada sua robustez e flexibilidade.

### 3.5.2. A Economia do Brasil

O Brasil, embora seja uma das maiores economias emergentes, possui uma **estrutura econômica mais concentrada, especialmente em setores de commodities**, e um mercado interno que, apesar de grande, ainda enfrenta desafios como alta desigualdade e menor poder de compra *per capita* em comparação com países desenvolvidos. O comércio exterior, e particularmente a exportação de commodities, desempenha um **papel mais significativo na balança comercial e na geração de divisas**.

Se o comércio com os Estados Unidos fosse totalmente interrompido, o Brasil enfrentaria **consequências mais severas e de maior impacto na sua economia local**. Do lado das **exportações**, embora os EUA não sejam o principal destino das commodities brasileiras (a China ocupa essa posição), eles são um mercado importante para produtos industrializados e semimanufaturados, que geram maior valor agregado e empregos. A perda desse mercado exigiria um grande esforço para encontrar novos compradores, o que poderia levar a excedentes de produção, queda de preços e impactos negativos em indústrias específicas.

Do lado das **importações**, a dependência brasileira de produtos de alto valor agregado, tecnologia, insumos e bens de capital provenientes dos EUA é notável. A interrupção dessas importações poderia **dificultar a produção industrial, elevar custos, limitar o acesso a tecnologias essenciais e, consequentemente, afetar a competitividade de diversos setores da economia brasileira**. A substituição desses insumos e tecnologias, especialmente em curto e médio prazo, seria um desafio considerável, potencialmente levando a:

- **Aumento da inflação:** Pela escassez de produtos e insumos.
- **Desaceleração industrial:** Pela falta de componentes e tecnologias.

- **Perda de empregos:** Em setores dependentes das importações e exportações para os EUA.
- **Impacto na balança de pagamentos:** Pela dificuldade em gerar divisas para outras importações essenciais.

Em suma, embora ambos os países sofreriam impactos de uma hipotética cessação comercial, o **Brasil, por ser um país em desenvolvimento com uma economia mais vulnerável e menos diversificada em termos de tecnologia e bens de capital, teria consequências mais acentuadas**, potencialmente agravando problemas sociais existentes e dificultando o crescimento econômico e o combate à pobreza. A flexibilidade e a capacidade de substituição de parceiros comerciais e fontes de suprimento são significativamente maiores para uma economia de primeiro mundo como a dos EUA.

#### 4. Conclusão

A análise dos maiores PIBs, exportadores de bens e potências do agronegócio revela a complexidade e a interconexão da economia global. Os Estados Unidos e a China continuam a ser os pilares dessa estrutura, com outros países desempenhando papéis cruciais em nichos específicos. O Brasil se destaca como uma potência agroindustrial, enquanto sua relação comercial com os Estados Unidos demonstra uma complementaridade que, apesar de benéfica, expõe a **maior vulnerabilidade do Brasil em um cenário de ruptura de laços comerciais**, dada a sua maior dependência de importações de tecnologia e bens de capital e a menor diversificação de sua base econômica.

A compreensão dessas dinâmicas é essencial para formuladores de políticas, empresas e acadêmicos que buscam entender e navegar no cenário econômico internacional em constante evolução. Para o Brasil, a busca por **maior diversificação de parceiros comerciais, investimento em tecnologia e inovação doméstica, e a agregação de valor às suas exportações** são estratégias cruciais para reduzir a dependência e aumentar a resiliência econômica diante de choques globais.

## 5. Referências

- **Fundo Monetário Internacional (FMI).** (Abril de 2024). *World Economic Outlook Database*. Disponível em: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database> (Acessado em Julho de 2025).
- **Organização Mundial do Comércio (OMC).** *World Trade Statistical Review*. Disponível em: [https://www.wto.org/english/rese/statistics/statistics\\_e.htm](https://www.wto.org/english/rese/statistics/statistics_e.htm) (Acessado em Julho de 2025).
- **Banco Mundial.** *World Development Indicators*. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator> (Acessado em Julho de 2025).
- **Ministério da Economia do Brasil.** *Comex Stat - Estatísticas de Comércio Exterior*. Disponível em: <http://www.comexstat.mdic.gov.br/> (Acessado em Julho de 2025).
- **U.S. Census Bureau.** *Foreign Trade - U.S. Trade in Goods and Services*. Disponível em: <https://www.census.gov/foreign-trade/> (Acessado em Julho de 2025).

# **HUMANISMO DIGITAL: A Intersecção de I.A., Ética e Impacto Social no Sul Global**

## **DIGITAL HUMANISM: The Intersection of AI, Ethics, and Social Impact in the Global South**

### **HUMANISMO DIGITAL: La Intersección de I.A., Ética e Impacto Social en el Sur Global**

Autor: Thiago Pereira Dantas

Filiação: Universidade de Buenos Aires – Argentina

*E-mail:* [doutor@thiagodantas.com](mailto:doutor@thiagodantas.com)

#### **Resumo (Resumen | Abstract)**

##### **Português**

O presente artigo explora o imperativo do Humanismo Digital como lente filosófica e prática para a governança da Inteligência Artificial (I.A.) no Sul Global. Longe de ser apenas um debate tecnológico, o foco reside em analisar como as I.A.s reforçam ou mitigam as disparidades estruturais em contextos de vulnerabilidade socioeconômica. Avalia-se, prioritariamente, a urgência de uma regulamentação ética (Direito Digital) que promova a inclusão na Educação 5.0 e garanta que as inovações tecnológicas resultem em impacto social positivo, combatendo o colonialismo de dados e os vieses algorítmicos. A metodologia adota uma revisão sistemática e documental de políticas públicas e literatura científica, concluindo pela necessidade de um Design de I.A. Centrado no Humano e culturalmente sensível.

##### **English (Abstract)**

This article explores the imperative of Digital Humanism as a philosophical and practical lens for Artificial Intelligence (AI) governance in the Global South. Far from being merely a technological debate, the focus lies in analyzing how AIs reinforce or mitigate structural disparities in contexts of socioeconomic vulnerability. The paper primarily assesses the urgency of ethical regulation (Digital Law) that promotes inclusion in Education 5.0 and ensures technological innovations result in positive social impact, combating data colonialism and algorithmic biases. The methodology adopts a systematic and documentary review of public policies and scientific literature, concluding with the necessity of a Human-Centric AI Design that is culturally sensitive.

### Español (Resumen)

Este artículo explora el imperativo del Humanismo Digital como lente filosófica y práctica para la gobernanza de la Inteligencia Artificial (I.A.) en el Sur Global. Lejos de ser un mero debate tecnológico, el foco reside en analizar cómo las I.A.s refuerzan o mitigan las disparidades estructurales en contextos de vulnerabilidad socioeconómica. Se evalúa prioritariamente la urgencia de una regulación ética (Derecho Digital) que promueva la inclusión en la Educación 5.0 y garantice que las innovaciones tecnológicas resulten en un impacto social positivo, combatiendo el colonialismo de datos y los sesgos algorítmicos. La metodología adopta una revisión sistemática y documental de políticas públicas y literatura científica, concluyendo con la necesidad de un Diseño de I.A. Centrado en el Humano y culturalmente sensible.

### Palavras-chave | Keywords | Palabras Clave

Português	English	Español
I.A. Ética	AI Ethics	I.A. Ética
Humanismo Digital	Digital Humanism	Humanismo Digital
Sul Global	Global South	Sur Global

Português	English	Español
Direito Digital	Digital Law	Derecho Digital
Educação 5.0	Education 5.0	Educación 5.0
Vieses Algorítmicos	Algorithmic Biases	Sesgos Algorítmicos

## 1. Introdução: O Desafio da Equidade na Era Algorítmica

A Inteligência Artificial transformou-se de promessa futurista em infraestrutura social básica. Contudo, seu desenvolvimento e distribuição permanecem profundamente assimétricos, concentrados no Norte Global (EUA, China e Europa). O Sul Global, onde reside a maior parte da população mundial e as maiores disparidades, enfrenta o risco de um novo tipo de exclusão: o colonialismo de dados e a perpetuação de vieses históricos via algoritmos.

O presente estudo se propõe a analisar a Humanidade Digital como um paradigma de contrapoder. Seu objetivo central é mapear os desafios e propor diretrizes regulatórias e educacionais para que o desenvolvimento da I.A. seja guiado pela ética, justiça e impacto social positivo, alinhado à missão da Revista Científica Gratitudo em promover o desenvolvimento humano e social.

## 2. Fundamentação Teórica e Contexto (O Estado da Arte)

### 2.1. Da Tecnologia à Filosofia: O Paradigma do Humanismo Digital

O Humanismo Digital surge como uma resposta ao tecnocentrismo. Não se trata de rejeitar a I.A., mas de posicionar o ser humano — com seus direitos, cultura e complexidade — no centro do desenvolvimento tecnológico. O conceito exige que a I.A. seja uma ferramenta de amplificação da capacidade humana, e não de sua substituição ou subjugação.

### 2.2. O Triângulo de Ouro do Sul Global: Vieses, Educação e Vulnerabilidade

O impacto da I.A. no Sul Global é particularmente agudo devido a três fatores

interligados:

- Vieses Algorítmicos: A I.A. é treinada com dados que refletem estruturas sociais preexistentes (racismo, machismo, desigualdade de renda). Quando aplicada em áreas como crédito ou saúde, o algoritmo perpetua o ciclo de exclusão.
- O Atraso na Educação 5.0: A Educação 5.0 foca na integração das tecnologias digitais para formar cidadãos capazes de lidar com a complexidade e a ética da I.A.. Contudo, a falta de infraestrutura digital e letramento algorítmico impede que a maioria dos jovens do Sul Global participe desta nova economia.
- Vulnerabilidade Socioeconômica: A automação por I.A. afeta desproporcionalmente trabalhos de baixa qualificação, ameaçando a segurança econômica em regiões com alta informalidade e pouca rede de proteção social.

### 2.3. O Direito como Guarda-Chuva Ético (Direito Digital)

O Direito tem um papel fundamental na transição para o Humanismo Digital. A regulamentação da I.A. não pode ser apenas *reativa* aos danos, mas deve ser *proativa* e baseada em riscos. O arcabouço legal deve endereçar:

- Transparência e Explicabilidade (XAI): O direito do cidadão a saber como uma decisão algorítmica foi tomada.
- Responsabilidade Civil: Definição clara de quem é o responsável (desenvolvedor, implementador ou usuário) por danos causados pela I.A.
- Soberania de Dados: Defesa dos dados gerados por nações do Sul Global contra o *data grabbing* por grandes corporações estrangeiras.

## 3. Metodologia: Revisão Sistemática e Análise Documental

A metodologia do presente estudo baseia-se em uma Revisão Bibliográfica Sistemática da literatura acadêmica (2018-2025) focada nas intersecções "AI Ethics", "Global South" e "Digital Humanism". Complementarmente, foi realizada uma Análise Documental das propostas de legislação de I.A. em países como Brasil (PL 21/2020), África do Sul e Índia, buscando identificar padrões e lacunas na promoção da equidade.

#### **4. Resultados e Discussão**

##### **4.1. Mapeamento de Iniciativas Humanistas**

A análise demonstrou que as iniciativas mais promissoras no Sul Global estão em dois campos:

1. I.A. para o Bem Social (AI4Good): Projetos de I.A. que auxiliam no monitoramento ambiental (escopo Ciências Ambientais) na Amazônia ou na otimização de recursos hídricos em regiões áridas.
2. Letramento Algorítmico: Programas de extensão universitária (alinhados ao escopo Educação) que visam desmistificar a I.A. e capacitar a população para a crítica e o uso ético da tecnologia.

##### **4.2. A Crítica da Transferência Regulatória**

Verificou-se uma tendência perigosa de "importação" de modelos regulatórios (como o AI Act europeu) que não consideram as realidades econômicas e sociais do Sul Global. Um modelo regulatório excessivamente rígido pode sufocar a inovação local, enquanto um modelo laxo facilita a exploração por grandes *players* internacionais. A discussão aponta para a necessidade de legislações híbridas, que incentivem a inovação local (Empreendedorismo e Inovação, conforme escopo) ao mesmo tempo que protejam os direitos fundamentais.

##### **4.3. Educação como Veto de Inclusão**

A I.A. aplicada à educação (tutores virtuais, plataformas de *feedback* automatizado) oferece ganhos de eficiência. No entanto, sem políticas públicas que garantam

conectividade e dispositivos para todos, a I.A. na Educação 5.0 ampliará a distância entre escolas públicas e privadas. O resultado é a perpetuação da desigualdade de acesso ao capital intelectual e tecnológico.

## **5. Conclusão**

A I.A. não é moralmente neutra; ela é um espelho amplificado das estruturas sociais nas quais está inserida. Para o Sul Global, a escolha não é entre usar ou não a I.A., mas entre ser colonizado por ela ou usá-la como ferramenta de emancipação.

O Humanismo Digital oferece o caminho para essa emancipação, exigindo uma coalizão estratégica entre:

1. Cientistas de Dados e Desenvolvedores: Responsáveis por incorporar o Design de I.A. Centrado no Humano e culturalmente sensível, utilizando *datasets* locais e diversos.
2. Legisladores (Direito): Responsáveis por criar um marco regulatório que proteja a soberania de dados e exija a explicabilidade algorítmica como um direito fundamental do cidadão.
3. Educadores (Educação 5.0): Responsáveis por preparar a próxima geração para ser usuária crítica, ética e criadora de I.A., transformando o consumo passivo em produção ativa.

A Relevância Didática: Para o leitor da Revista Científica Gratitudo, o Humanismo Digital serve como um chamado à ação. A pesquisa multidisciplinar (Direito, Educação, Tecnologia, Impacto Social) é a única via para que a I.A. cumpra sua promessa de progresso, em vez de se tornar a mais nova fonte de desigualdade global. O futuro da I.A. no Sul Global dependerá de quão bem conseguirmos conciliar a eficiência do algoritmo com a dignidade da pessoa humana.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDITORES CIENTÍFICOS (ABEC). *Diretrizes de Ética e Boas Práticas na Publicação Científica*. São Paulo: ABEC, 2024.

COSTA, M.; SILVA, F. "Vieses Algorítmicos e Inclusão na Educação 5.0 no Brasil." *Revista Científica Gratitudo (G.S.J.)*, vol. 1, n. 1 (2025).

DANTAS, T. P. "Regulação e Soberania de Dados: O papel do Direito no combate ao Colonialismo Digital." *Jornal de Direito & Tecnologia*, v. 10, n. 2, p. 45-68, 2024.

SOUZA, A.; PEREIRA, R. "Humanismo Digital e o Impacto Social da I.A. na África Subsaariana." *Revista de Estudos Globais*, v. 5, n. 3, p. 112-135, 2023.

UNESCO. Recomendação sobre a **Ética da Inteligência Artificial**. Paris: UNESCO, 2021.