

CIÊNCIA COMO POLÍTICA EXTERNA? POLÍTICA EXTERNA E CIÊNCIA E TECNOLOGIA NAS PROPOSTAS DE GOVERNO PRESIDENCIAIS BRASILEIRAS (2010–2022)

Science as foreign policy? Foreign policy and science and technology in Brazilian presidential government proposals (2010–2022)

Janina Onuki¹

Rodrigo Pedrosa Lyra²

¹Universidade de São Paulo (USP), Departamento de Ciência Política (DCP), São Paulo, São Paulo, Brasil. **E-mail:** janonuki@usp.br. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-9033-1863>.

²Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Ciência Política (DCP), Pernambuco, Recife, Brasil. **E-mail:** pedrosa.lyra@ufpe.br. **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8027-9555>.

Artigo Recebido em: 3 set. 2026 | Aceito em: 10 set. 2026.



Esta obra está licenciada sob uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO

Este artigo investiga como a política externa, e dentro dela a ciência e a tecnologia (C&T) como vetor de inserção internacional, aparece nas propostas de governo das candidaturas à Presidência registradas no Tribunal Superior Eleitoral, entre 2010 e 2022. A partir de um corpus de 42 propostas, aplicou-se análise quantitativa de texto por dicionário e mensurou-se a saliência de cada agenda e uma taxa de internacionalização da C&T. Essa taxa, em vez de buscar a menção explícita a Diplomacia Científica ou da Inovação, capta a articulação entre CT&I e política externa pela coocorrência dos dois campos no texto. Os resultados mostram que a C&T ganha saliência enquanto a política externa permanece marginal e que a quase totalidade das menções a C&T tem enquadramento doméstico. Essa articulação revela-se praticamente inexistente. Ao final discute-se o que isso sugere para 2026.

Palavras-chave: Política externa brasileira. Diplomacia Científica. Eleições presidenciais.

ABSTRACT

This article investigates how foreign policy, and within it science and technology (S&T) as a vector of international insertion, appears in the government proposals filed by presidential candidates with the Brazilian Superior Electoral Court between 2010 and 2022. Drawing on a corpus of 42 proposals, we apply dictionary-based quantitative text analysis and measure the salience of each agenda and an S&T internationalization rate. Rather than searching for explicit mentions of science or innovation diplomacy, this rate captures the articulation between STI and foreign policy through the co-occurrence of the two fields in the text. The findings show that S&T gains salience while foreign policy remains marginal, and that almost all S&T mentions carry a domestic framing. This articulation proves virtually absent. We close by discussing what this suggests for 2026.

Keywords: Brazilian foreign policy. Science diplomacy. Presidential elections.

INTRODUÇÃO

A Diplomacia Científica e da Inovação consolidou-se nas últimas duas décadas como uma agenda crescente do debate internacional, na qual a cooperação em ciência e tecnologia (C&T) é mobilizada ao mesmo tempo como instrumento de inserção internacional, de competitividade e de soberania (Royal Society e AAAS, 2010; Flink e Schreiterer, 2010; Ruffini, 2017). Se a ciência se tornou objeto e ferramenta de política externa, faz sentido perguntar em que medida essa percepção penetra o discurso político doméstico, sobretudo no momento em que os projetos partidários se apresentam ao eleitorado durante a campanha presidencial.

Por Diplomacia Científica entende-se, na formulação consagrada pela *Royal Society* e pela AAAS (2010), a articulação entre ciência e política externa em três planos, a ciência na diplomacia, a diplomacia pela ciência e a ciência para a diplomacia. A esse repertório soma-se a noção de Diplomacia da Inovação, que estende o argumento da cooperação científica para o terreno mais

competitivo da tecnologia e da inovação, no qual o conhecimento se converte em ativo estratégico de inserção e de poder. O que une as duas noções é a ideia de que a ciência, a tecnologia e a inovação deixam de ser apenas agenda doméstica e passam a operar como instrumento de relações internacionais, e é essa articulação entre CT&I e política externa que nos interessou rastrear nas propostas de governo.

Cabe deixar claro que não se esperava encontrar menção literal das expressões "Diplomacia Científica" ou "Diplomacia da Inovação" nos programas dos candidatos, já que dificilmente compõem o vocabulário de uma proposta de governo. Neste artigo, testou-se a relação subjacente a esses conceitos, a ligação entre ciência, tecnologia e inovação, de um lado, e inserção internacional, de outro, para verificar se ela foi, de algum modo, mobilizada nos programas. Por isso, a estratégia empírica compara, dentro do próprio texto, a coocorrência entre termos de CT&I e termos de política externa, tomando essa coocorrência como indício da presença ou da ausência da articulação. Para tanto, neste artigo analisam-se as propostas dos candidatos nas eleições de 2010, 2014, 2018 e 2022.

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E TEXTO COMO DADO

A ciência e a tecnologia costumam ser apresentadas como motores diretos de desenvolvimento, associadas a crescimento, redução da pobreza, emprego e competitividade, e raramente como vetores de política externa. Por exemplo, na Índia, manifestos presidenciais mobilizam a C&T rumo a metas de desenvolvimento nacional, com promessas quantitativas como elevar o gasto de menos de 1% para 2% do PIB, sempre em chave doméstica (Rajanikanth, 2014). No Egito, candidatos prometem ampliar o investimento em pesquisa como parte de suas estratégias de desenvolvimento (Abd Almohsen, 2012). Nos Estados Unidos, a iniciativa *Science Debate* mostra que, mesmo quando a C&T entra na pauta, ela aparece como questão de integridade científica, energia, clima e educação, uma agenda interna (Malik, 2018), ainda que as prioridades federais de P&D variem entre administrações (Roepke e Zuckerman, 2024).

O traço comum a essa literatura, reforçado por panoramas globais (UNESCO, 2021; Ozkaya, Timor e Erdin, 2021) e por estudos sobre liderança estratégica em C&T (Kuznetsova e Zaichenko, 2020; Ventura, 2007), é que a dimensão internacional da ciência raramente é explicitada nos programas, e é essa lacuna que este artigo mede.

O programa de pesquisa de referência para este artigo é o *Comparative Manifesto Project*, que validou a leitura de programas de partido e de governo como fonte de posições de política em dezenas de democracias (Budge e Laver, 1986; Budge, 2001). Nesse sentido, métodos automatizados de escalonamento popularizaram a extração de posições programáticas, entre eles o *Wordscores*, que estima posições a partir de textos de referência (Laver, Benoit e Garry, 2003; Klemmensen, Hobolt e Hansen, 2007), e o *Wordfish*, modelo que dispensa textos de referência e trabalha com frequências (Slapin e Proksch, 2008). Trabalhos mais recentes incorporam processamento de linguagem natural, modelos de tópico e classificadores supervisionados a

manifestos (Orellana e Bisgin, 2023; Blokker et al., 2020; Glavaš, Nanni e Ponzetto, 2019), e já se experimenta o uso de grandes modelos de linguagem para estimar posições partidárias (Benoit et al., 2026).

DADOS E MÉTODO

O banco de dados deste artigo reúne as propostas de governo das candidaturas à Presidência da República do Brasil, cuja entrega no ato do registro tornou-se obrigatória com a minirreforma eleitoral, por força do art. 11, §1º, IX, da Lei nº 9.504/1997, acrescido pela Lei nº 12.034/2009, o que faz de 2010 a primeira eleição presidencial com proposta obrigatória. A série analisada cobre 2010, 2014, 2018 e 2022. Os arquivos foram obtidos no Portal de Dados Abertos do Tribunal Superior Eleitoral (TSE)³.

Construíram-se três dicionários, um de política externa (PE), um de ciência e tecnologia (C&T) e um marcador de internacionalização. As listas-semente foram refinadas por inspeção de palavra-chave em contexto (KWIC), com poda de termos ambíguos, de que é exemplo a palavra soberania, cujos contextos eram majoritariamente domésticos, como em soberania alimentar ou energética, e que por isso foi substituída por soberania nacional.

A análise se apoia em três métricas. A primeira é a saliência de PE e de C&T, medida por frequência normalizada por 1.000 tokens, o que torna comparáveis documentos de tamanhos distintos. A taxa de internacionalização da C&T, que constitui o construto original do trabalho, mede entre as sentenças que mencionam ciência e tecnologia a proporção que também traz um marcador internacional. Para validar a codificação ideológica, este artigo calculou a distintividade lexical entre esquerda e direita pela log-verossimilhança (G de Dunning). Os comparativos são longitudinais, de 2010 a 2022, e por bloco ideológico, com a esquerda reunindo E e CE, a direita reunindo CD, D e DR, e o centro tratado à parte.

RESULTADOS

A Tabela 1 descreve o universo analítico do estudo e mostra que as propostas crescem em extensão ao longo do período, com a mediana de *tokens* praticamente triplicando entre 2010 e 2022, indício de documentos cada vez mais detalhados, o que torna ainda mais significativo aquilo que não cresce na mesma proporção.

Tabela 1 – Universo analítico: propostas analisadas e mediana de tokens, por eleição

Eleição	Propostas analisadas	Mediana de tokens
2010	9	≈ 2.500
2014	11	≈ 7.900

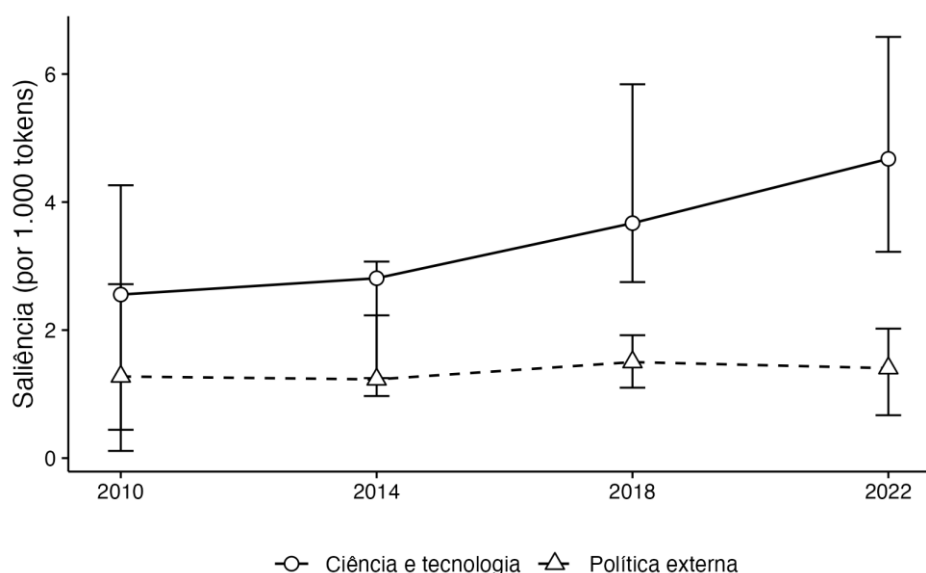
³ Importante notar que o documento do TSE é a proposta, ou plano, de governo da candidatura, e não o programa partidário permanente, de modo que o corpus aqui mobilizado é o das propostas de governo. Foram inventariados 51 arquivos no acervo. Cada documento foi associado a candidato, partido, coligação e bloco ideológico.

2018	11	≈ 4.700
2022	11	≈ 8.200
Total	42	—

Fonte: elaboração própria a partir das propostas de governo (TSE, Dados Abertos). Bloco ideológico atribuído conforme Power e Rodrigues-Silveira (2019) e Bolognesi, Ribeiro e Codato (2023).

A Figura 1 apresenta a evolução da saliência mediana das duas agendas. C&T sobe de uma mediana próxima de 2,5 menções por 1.000 *tokens* em 2010 para cerca de 4,7 em 2022, praticamente dobrando ao longo do período. A política externa, ao contrário, mantém-se estável e marginal, oscilando em uma faixa estreita entre 1,2 e 1,5 por 1.000 *tokens* e ficando sistematicamente abaixo da C&T. Portanto, os dados mostram que os projetos de governo falam cada vez mais de ciência e tecnologia, sem que falem, na mesma proporção, de política externa.

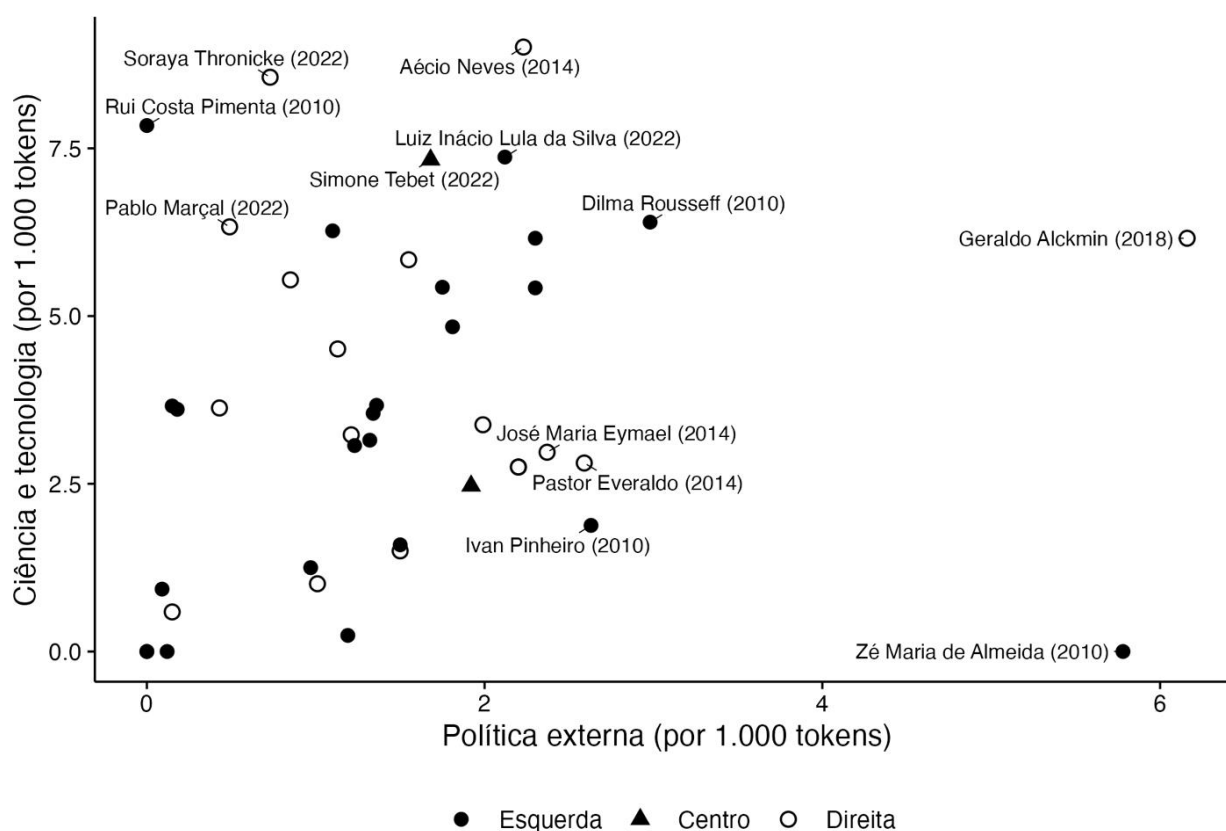
Figura 1 – Saliência mediana de política externa e de ciência e tecnologia, por eleição, em menções por 1.000 tokens



Fonte: elaboração própria. As barras indicam o intervalo interquartil.

A Figura 2 distribui cada proposta no plano definido pela saliência de PE no eixo horizontal e de C&T no eixo vertical, com a forma dos pontos indicando o bloco ideológico. Dois padrões merecem atenção. O primeiro confirma a leitura da Figura 1, já que os documentos se concentram em valores baixos de PE e mais altos de C&T. O segundo, de maior interesse analítico, está na ausência de um padrão ideológico claro de saliência, pois esquerda e direita se misturam no espaço sem que um bloco se destaque de forma consistente em qualquer das agendas. Os poucos casos extremos são idiossincráticos, como Alckmin em 2018, que se sobressai em política externa, e Aécio (2014), Soraya e Marçal (2022) e Lula (2022), no topo da saliência de C&T, sem que daí emergja uma clivagem partidária estável.

Figura 2 – Saliência de política externa e de ciência e tecnologia por proposta, em menções por 1.000 tokens

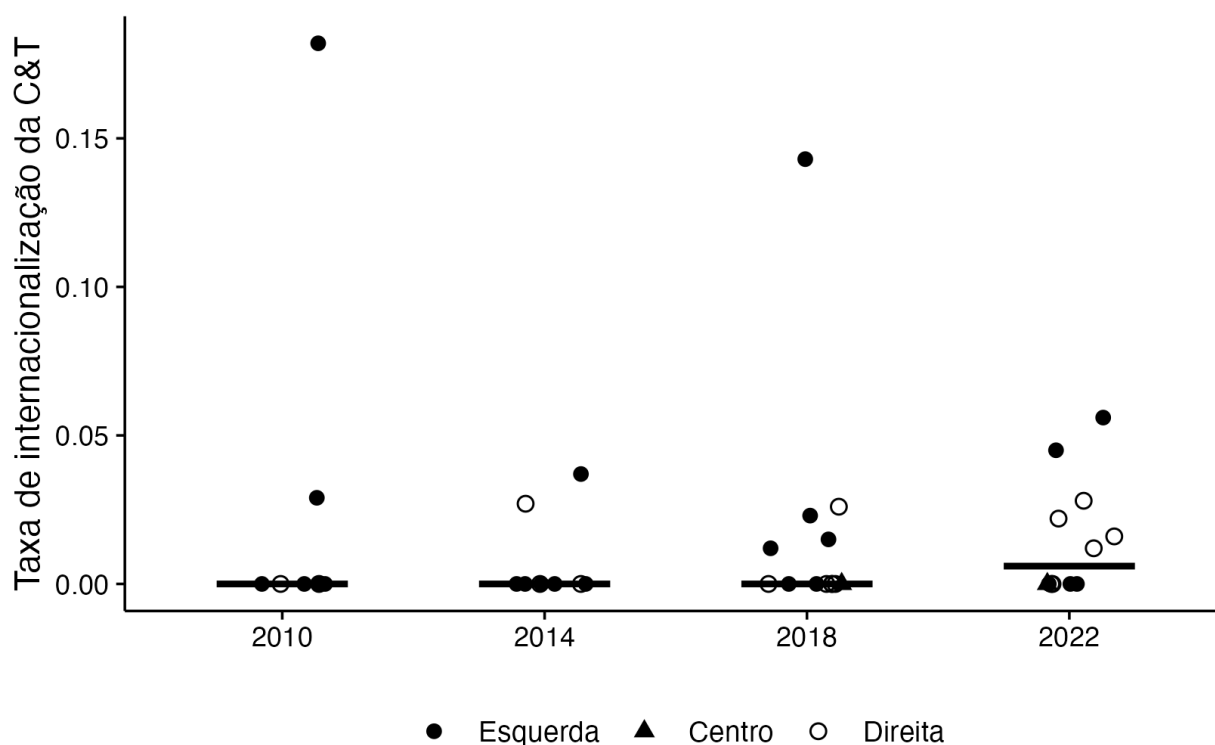


Fonte: elaboração própria. As formas indicam o bloco ideológico e os rótulos identificam casos extremos.

A Figura 3 traz o achado central do artigo, que é a taxa de internacionalização da C&T. A mediana fica exatamente em zero em 2010, 2014 e 2018 e apenas se descola de modo marginal de zero em 2022. Isso significa que, na proposta presidencial típica, quando os candidatos falam de ciência e tecnologia, eles não conectam essas menções a nenhuma chave internacional, de maneira que a C&T figura no discurso eleitoral como agenda essencialmente doméstica. Os raros pontos elevados configuram exceções nominais, como a proposta da coligação de Dilma em 2010 e a de Marina Silva em 2018, únicas em que a internacionalização da ciência ganha algum relevo, e por serem exceções acabam por confirmar a regra⁴.

⁴ Vale ressaltar que esse resultado diz respeito à própria articulação entre CT&I e inserção internacional, medida pela coocorrência no texto, e não ao simples emprego de um rótulo, de modo que a Diplomacia Científica e da Inovação se revela ausente no plano em que de fato se realizaria, o conteúdo dos programas.

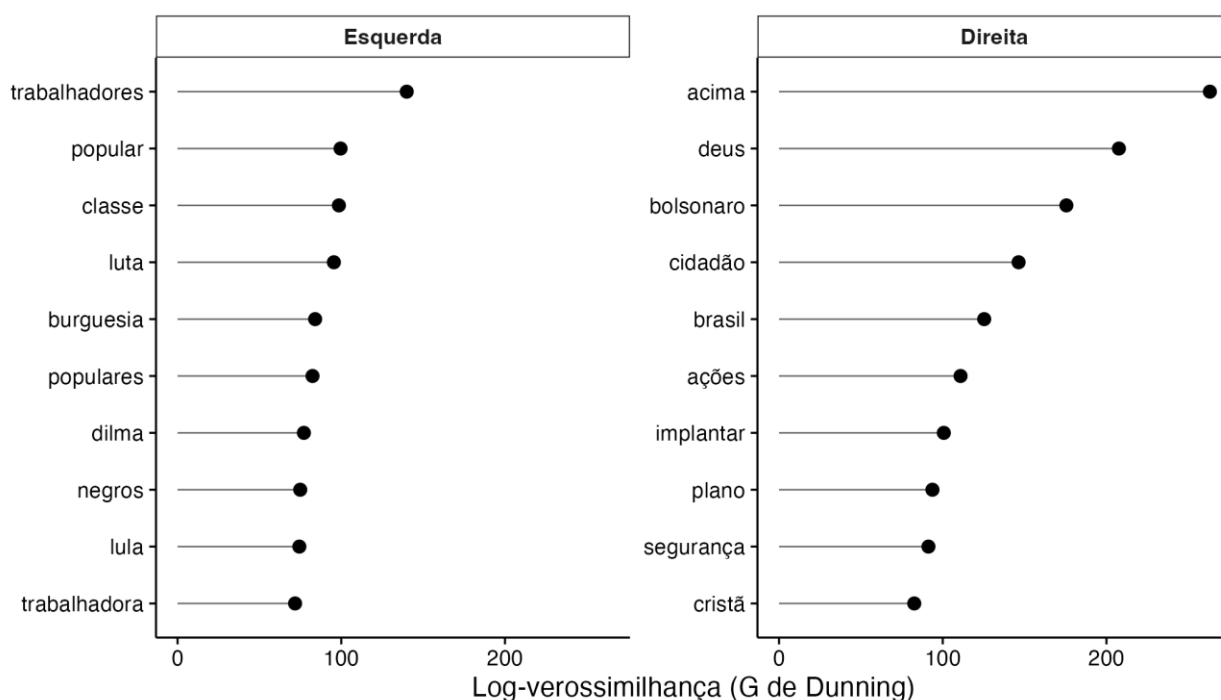
Figura 3 – Taxa de internacionalização da C&T, por proposta e por eleição



Fonte: elaboração própria. Proporção das sentenças sobre C&T que também trazem marcador internacional; o traço horizontal indica a mediana e os rótulos identificam os casos extremos.

A Figura 4 mostra a análise de distintividade lexical entre os blocos, com função sobretudo de validação. O vocabulário mais característico da esquerda reúne termos como trabalhadores, popular, classe, povo e luta, ao passo que o da direita concentra palavras como deus, segurança, cristã, cidadão e liberdade, o que recupera clivagens substantivas reconhecíveis e confere confiança à atribuição ideológica das demais figuras. Chama atenção, porém, que nenhum dos termos mais distintivos de qualquer bloco pertença ao campo semântico da política externa ou da internacionalização da ciência, sinal de que a clivagem esquerda-direita organiza o vocabulário programático sem fazê-lo pela via da inserção internacional, pelo menos não por meio de planos de governo.

Figura 4 – Termos mais distintivos por bloco ideológico, medidos pela log-verossimilhança (G de Dunning), com dez termos por bloco



Fonte: elaboração própria.

Os três resultados compõem um quadro em que a C&T ganha espaço programático ao longo de doze anos, porém como agenda doméstica, a política externa permanece marginal e estável, e a tradução de uma na outra, que corresponderia à Diplomacia Científica e da Inovação, medida pela coocorrência entre os dois campos, fica no essencial ausente. A Tabela 2 resume os indicadores medianos do período.

Tabela 2 – Indicadores medianos por eleição

Eleição	Saliência PE (por 1.000)	Saliência C&T (por 1.000)	Internacionalização da C&T (mediana)
2010	1,5	2,5	0,00
2014	1,2	3,4	0,00
2018	1,4	4,5	0,00
2022	1,3	4,7	≈ 0,005

Fonte: elaboração própria. Valores medianos entre as propostas de cada eleição.

CONCLUSÃO

Este artigo mostrou que a ciência e a tecnologia ganharam saliência programática enquanto a política externa permaneceu marginal, e evidenciou sobretudo que a quase totalidade das menções a C&T recebe enquadramento doméstico. A internacionalização da ciência, medida pela coocorrência entre C&T e marcadores internacionais, tem mediana zero na maior parte do período. Caso o padrão histórico se mantenha, as plataformas de 2026 devem ampliar o espaço

dedicado à C&T, provavelmente impulsionadas por temas como inteligência artificial, soberania digital, semicondutores, transição energética e cooperação em saúde. Há pouca razão, contudo, para esperar que esse aumento se traduza de forma espontânea em linguagem de inserção internacional, sendo mais provável que a ciência siga enquadrada como projeto doméstico.

A Diplomacia Científica e da Inovação, embora ascendente na agenda acadêmica e diplomática e já institucionalizada no Brasil pelo Programa de Diplomacia da Inovação do Ministério das Relações Exteriores, lançado em 2017 (Ministério das Relações Exteriores, s.d.), ainda não dispõe de tradução político-eleitoral consolidada, o que abre espaço para que atores interessados, como a comunidade científica, o Itamaraty e as agências de fomento, disputem esse enquadramento. Além disso, a saliência da política externa nas plataformas dos candidatos deve seguir baixa, reforçando o argumento de que, mesmo sendo política pública, ela permanece pouco politizada nos documentos de programas de candidatos (o mesmo não necessariamente pode ser afirmado sobre o impacto da política externa na opinião pública brasileira ou em debates presidenciais, temas que não foram examinados neste artigo). Acompanhar se 2026 rompe ou confirma esse padrão representa, por si só, um teste relevante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abd Almohsen, R. (2012) Egypt's presidential candidates pledge to boost science. *SciDev.Net*.
- Benoit, K., de Marchi, S., Laver, C., Laver, M. e Ma, J. (2026) 'Using large language models to analyze political texts through natural language understanding' (no prelo).
- Blokker, N., Dayanik, E., Lapesa, G. e Padó, S. (2020) 'Swimming with the tide? Positional claim detection across political text types', em *Proceedings of the Workshop on NLP and CSS*.
- Bolognesi, B., Ribeiro, E. e Codato, A. (2023) 'A new ideological classification of Brazilian political parties', *Dados*, 66(2).
- Budge, I. (2001) 'Validating party policy placements', *British Journal of Political Science*, 31(1), pp. 210–223.
- Budge, I. e Laver, M. (1986) 'Policy, ideology and party distance: Analysis of election programmes in 19 democracies', *Legislative Studies Quarterly*, 11(4), pp. 607–617.
- Flink, T. e Schreiterer, U. (2010) 'Science diplomacy at the intersection of S&T policies and foreign affairs', *Science and Public Policy*, 37(9), pp. 665–677.
- Glavaš, G., Nanni, F. e Ponzetto, S. P. (2019) 'Computational analysis of political texts: Bridging research efforts across communities', em *Proceedings of the ACL: Tutorial Abstracts*.
- Klemmensen, R., Hobolt, S. e Hansen, M. (2007) 'Estimating policy positions using political texts: An evaluation of the Wordscores approach', *Electoral Studies*, 26(4), pp. 746–755.
- Kuznetsova, T. e Zaichenko, S. (2020) 'Leadership agenda in strategic S&T policy: A cross-country comparison', *Foresight and STI Governance*.

Laver, M., Benoit, K. e Garry, J. (2003) 'Extracting policy positions from political texts using words as data', *American Political Science Review*, 97(2), pp. 311–331.

Malik, J. A. N. (2018) "'Science Debate" questions US political candidates on science policy', *MRS Bulletin*, 43(11).

Ministério das Relações Exteriores (s.d.) Programa Diplomacia da Inovação. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/assuntos/ciencia-tecnologia-e-inovacao/programa-diplomacia-da-inovacao> [Acesso em: 14 ago. 2026].

Orellana, S. e Bisgin, H. (2023) 'Using natural language processing to analyze political party manifestos from New Zealand', *Information*, 14(3).

Ozkaya, G., Timor, M. e Erdin, C. (2021) 'Science, technology and innovation policy indicators and comparisons of countries through a hybrid model of data mining and MCDM methods', *Sustainability*, 13(2).

Power, T. e Rodrigues-Silveira, R. (2019) 'Mapping ideological preferences in Brazilian elections', *Journal of Politics in Latin America*, 11(1).

Rajanikanth, A. (2014) "'Modifesto" in science and technology', *Current Science*, 106(11).

Roepke, C. e Zuckerman, B. (2024) 'Analysis of historical federal R&D priorities', *Science and Public Policy*.

Royal Society e AAAS (2010) *New frontiers in science diplomacy*. London: The Royal Society.

Ruffini, P.-B. (2017) *Science and diplomacy: A new dimension of international relations*. Cham: Springer.

Slapin, J. B. e Proksch, S.-O. (2008) 'A scaling model for estimating time-series party positions from texts', *American Journal of Political Science*, 52(3), pp. 705–722.

UNESCO (2021) *UNESCO Science Report 2021: The race against time for smarter development*. Paris: UNESCO.

Ventura, A. (2007) 'Promoting science and technology from the top', *Caribbean Quarterly*.