

ESCRUTÍNIO — AUDITORIA DAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS 2026

**LAUDO TÉCNICO DE AUDITORIA ESTATÍSTICA DA VOTAÇÃO POR SEÇÃO
PARA PRESIDENTE: UF RN, ELEIÇÕES DE 2026**

Eleições presidenciais de 2026: UF RN

ESCRUTÍNIO — AUDITORIA DAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS 2026

**LAUDO TÉCNICO DE AUDITORIA ESTATÍSTICA DA VOTAÇÃO POR SEÇÃO
PARA PRESIDENTE: UF RN, ELEIÇÕES DE 2026**

Eleições presidenciais de 2026: UF RN

Relatório técnico-científico de auditoria estatística dos dados de votação por seção eleitoral do cargo de Presidente da República, 1º e 2º turnos, publicados pelo Tribunal Superior Eleitoral. Recorte: UF RN. Execução estatística tse-20261029184322.

RESUMO

Este laudo traduz, para leitores não especialistas, os resultados de uma auditoria estatística dos dados de votação por seção eleitoral para Presidente publicados pelo TSE (BRASIL, 2026). O escopo é a UF RN, com 8.115 seções, e alguns módulos cobrem o Brasil inteiro. Nenhum módulo aplicado ao escopo gerou alarme: foram 0 anomalias em 3.636 testes de último dígito, 0 em 547 testes de repetições exatas e 0 em 256 testes de variação entre turnos. Entre as 60 zonas do escopo, 0 tiveram alarme. Em nível nacional, os 1.381 testes de repetição exata de votos também resultaram em 0 alarmes. A análise de horário de encerramento não detectou diferença na fatia de votos dos finalistas entre as seções que encerraram tarde e as demais da mesma zona, mas detectou uma pequena diferença no comparecimento. O comparativo entre turnos, que é descritivo, mostra que o ganho conjunto dos finalistas, de 192.549 votos, veio principalmente dos votos dos demais candidatos do 1º turno e da queda das abstenções. Anomalias estatísticas indicam onde olhar, não o que concluir, e não constituem prova de irregularidade.

Palavras-chave: auditoria estatística. eleições. seção eleitoral. taxa de falsas descobertas. regressão ecológica.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 METODOLOGIA	5
3 RESULTADOS	6
3.1 PANORAMA POR ZONA	6
3.2 ÚLTIMO DÍGITO	7
3.3 REPETIÇÕES EXATAS DE VOTOS	7
3.4 MESMO NÚMERO DE VOTOS EM TODO O BRASIL	7
3.5 VARIAÇÕES ENTRE O 1º E O 2º TURNO	8
3.6 HORÁRIO DE ENCERRAMENTO E BIOMETRIA.....	8
3.7 DE ONDE VIERAM OS VOTOS DO 2º TURNO.....	10
4 EXPLICAÇÕES ALTERNATIVAS	13
5 PRÓXIMOS PASSOS DE VERIFICAÇÃO.....	14
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste laudo é verificar se os resultados por seção eleitoral apresentam padrões estatísticos raros que mereçam verificação documental. A ausência desses padrões também é registrada como resultado.

O escopo principal é a UF RN, com 8.115 seções analisadas. Três módulos têm abrangência nacional, qualquer que seja o escopo:

- as repetições nacionais de votos;
- a contagem de zonas com totais iguais;
- a análise de horário de encerramento e biometria.

A fonte são os arquivos publicados pelo TSE de votação por seção, de detalhe da votação por seção e de candidatos (BRASIL, 2026). O sistema já verificou a integridade desses arquivos: os arquivos de votação têm o SHA-256 registrado na carga, e os boletins de urna foram conferidos contra o SHA-512 publicado pelo TSE no download.

2 METODOLOGIA

Análise por zona. A zona eleitoral é a unidade de partida. Em cada zona e turno, o sistema conta dois tipos de pares de seções:

- empates: pares que deram exatamente o mesmo número de votos a um finalista;
- resultado idêntico: pares que deram o mesmo resultado aos dois finalistas ao mesmo tempo.

O esperado vem dos pares a 1 e 2 votos de distância, com correção de curvatura. A variância é ajustada aos próprios dados, pelo chamado nulo empírico (EFRON, 2004). A taxa de falsas descobertas é controlada em 5% (BENJAMINI; HOCHBERG, 1995). A zona também é testada pela concentração de seções com alarme de variação ou de biometria, contra o esperado pelo seu tamanho.

Último dígito. O teste examina o último dígito dos votos de cada candidato por seção, para valores a partir de 10. O resultado é comparado a uma expectativa suave do próprio município ou UF (BEBER; SCACCO, 2012). Os testes de 1º e 2º dígito contra a Lei de Benford (NIGRINI, 2012) são apenas informativos. Como os votos por seção variam em faixa estreita, eles reprovam Benford sem que isso indique problema.

Repetições exatas. O teste conta quantas seções da zona tiveram exatamente o mesmo número de votos para um candidato. A contagem é comparada a dois modelos locais: a distribuição de votos da zona e a contagem nos valores vizinhos.

Repetições nacionais. Para cada candidato e turno, o teste conta quantas seções do Brasil deram exatamente cada número de votos. A contagem é comparada ao esperado pelos valores vizinhos, com controle de falsas descobertas em 5%.

Variações entre turnos. O teste mede a variação entre o 1º e o 2º turno na mesma seção. A variação é comparada às demais seções da zona, do município ou da UF, por mediana e desvio absoluto mediano.

Comparativo entre turnos. Este módulo é descritivo e não gera alarmes. Ele faz um balanço exato de onde vieram os votos acrescentados aos finalistas. A divisão de cada fonte entre os finalistas é estimada por regressão ecológica entre seções (GOODMAN, 1953), com intervalo de confiança de 95% e erros-padrão robustos (MACKINNON; WHITE, 1985).

3 RESULTADOS

3.1 PANORAMA POR ZONA

A análise começa pela zona porque somar a zona inteira revela padrões que, valor a valor, se perdem entre milhares de testes. Em cada zona e turno, o sistema compara os empates de cada finalista e os resultados idênticos com o que se esperaria pelos pares de seções com valores muito próximos.

Tabela 1 – Testes por zona na UF RN

Critério	Zonas testadas	Pares observados	Pares esperados	Alarmes
empates de LULA	120	16.497	16.529,3	0
empates de FLAVIO BOLSONARO	120	19.683	19.640,7	0
resultado idêntico dos dois finalistas	120	287	284,9	0

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

Nos três critérios, os pares observados ficaram muito próximos dos esperados, e nenhuma zona deu alarme. Das 60 zonas do escopo, 0 tiveram alarme.

As zonas prioritárias estão listadas abaixo na ordem de prioridade. Nenhuma tem alarme ou achados. Nenhuma tem alarmes de repetição por valor nem seções com alarme de variação ou de biometria. Em todas, o número de seções com alarme esperado pelo tamanho era muito baixo, e não há concentração de alarmes.

Tabela 2 – Zonas prioritárias

Prioridade	Local	Seções	Com alarme	Seções com alarme	Esperadas pelo tamanho
71	São Gonçalo do Amarante/RN, zona 51	239	não	0	0,1
179	Natal/RN, zona 69	302	não	0	0,13
226	Nova Cruz/RN, zona 12 (e mais 2 municípios)	163	não	0	0,07
227	Jucurutu/RN, zona 27 (e mais 1 município)	83	não	0	0,03
248	Poço Branco/RN, zona 62 (e mais 2 municípios)	81	não	0	0,03
300	Martins/RN, zona 38 (e mais 2 municípios)	63	não	0	0,03
304	Assú/RN, zona 29	133	não	0	0,06
373	São José de Mipibu/RN, zona 7 (e mais 1 município)	145	não	0	0,06
395	Monte Alegre/RN, zona 44 (e mais 3 municípios)	140	não	0	0,06
517	Natal/RN, zona 2	335	não	0	0,14

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

Zona mais próxima do limiar (sem alarme). A zona que mais se aproximou do limiar foi São Miguel/RN, zona 43 (e mais 3 municípios). Ela não constitui achado.

- No 2º turno, o critério "empates de LULA" teve 63 pares observados contra 38,3 esperados.
- O p-value isolado foi 0,001, uma raridade de cerca de 1 em 746.
- Após a correção pelo grande número de testes, o q-value ficou em 0,3369. Esse valor está bem acima do limite de alarme, e por isso não houve alarme.
- Os valores mais repetidos foram 160 votos em 5 seções, 210 votos em 4 seções, 203 votos em 4 seções, 181 votos em 4 seções e 164 votos em 4 seções.

Totais iguais entre zonas (Brasil). Este teste vale para o país inteiro, com 2.641 zonas, e conta os pares de zonas com exatamente o mesmo total de votos para um finalista. Nos quatro casos, o número observado ficou dentro do esperado.

Tabela 3 – Pares de zonas com o mesmo total no Brasil

Turno	Candidato	Pares observados	Pares esperados	p-value
1	LULA	84	92,8	0,831
1	FLAVIO BOLSONARO	105	92,5	0,108
2	LULA	81	77,5	0,360
2	FLAVIO BOLSONARO	92	87,8	0,339

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

3.2 ÚLTIMO DÍGITO

Foram gravados 3.636 testes de último dígito na UF RN, com 0 anomalias. Nenhuma combinação de seção e candidato apresentou distribuição de último dígito fora do padrão do seu município ou UF.

3.3 REPETIÇÕES EXATAS DE VOTOS

Foram gravados 547 testes de repetição exata dentro das zonas, com 0 anomalias. Nenhum número de votos se repetiu em excesso em relação ao padrão local da zona.

3.4 MESMO NÚMERO DE VOTOS EM TODO O BRASIL

Este módulo vale para o Brasil inteiro e cobre todas as seções instaladas no 1º e no 2º turnos. Foram testados 1.381 valores, com 0 alarmes. Nenhum número exato de votos aparece em excesso no país em relação aos valores vizinhos.

3.5 VARIAÇÕES ENTRE O 1º E O 2º TURNO

Foram gravados 256 testes de variação entre turnos, com 0 anomalias. Nenhuma seção da UF RN teve variação entre os turnos fora do padrão das demais seções da sua zona, município ou UF. O sistema também não identificou seções com provável agregação no escopo (0).

3.6 HORÁRIO DE ENCERRAMENTO E BIOMETRIA

Este módulo vale para o Brasil. As seções do exterior ficaram fora da análise de horário.

Contexto. Por decisão do STF em 25/10/2026, as seções ainda abertas no 2º turno puderam funcionar até as 19h de Brasília. Urnas já encerradas não reabriram. O Boletim de Urna registra a abertura e o encerramento de cada urna, não a hora de cada voto.

Foi considerada tardia a seção que encerrou depois das 17h15 (horário de Brasília) no 2º turno. Houve 8.844 seções tardias no 2º turno.

Tabela 4 – Faixas de encerramento por turno (Brasil)

Turno	Faixa de encerramento	Seções	Comparecimento	PL (%)	PT (%)
1	até 17h00	42.204	9.776.959	54,17	37,33
1	17h01 a 17h15	331.152	79.938.808	49,71	41,92
1	17h16 a 17h59	81.603	22.689.794	41,57	51,58
1	18h00 a 18h59	34.587	10.063.841	35,66	58,64
1	19h00 ou depois	8.349	2.464.108	28,3	67,38
2	até 17h00	125.624	31.599.960	50,99	49,01
2	17h01 a 17h15	363.428	93.718.230	47,39	52,61
2	17h16 a 17h59	1.759	466.252	41,72	58,28
2	18h00 a 18h59	734	208.930	45,41	54,59
2	19h00 ou depois	6.352	1.861.259	44,82	55,18

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

No 1º turno não houve prorrogação, e ainda assim muitas seções encerraram tarde por causa de filas. A relação entre horário e preferência de voto já existia no 1º turno e reflete sobretudo a geografia das seções.

Efeitos estimados dentro da mesma zona. A comparação simples entre seções tardias e o resto do país mistura geografia com efeito. A estimativa a considerar é a comparação dentro da mesma zona. Por exemplo, para a fatia do PL no 1º turno, a comparação simples é -3,74 pontos, enquanto a comparação na zona é -0,06.

Tabela 5 – Comparação na mesma zona: seções tardias contra demais

Indicador	Componente	Na zona (pp)	IC 95% (pp)	p-value	Diferença detectável
fatia de FLAVIO BOLSONARO (PL) nos válidos	já no 1º turno	-0,06	-0,99 a 0,88	0,908	não
fatia de FLAVIO BOLSONARO (PL) nos válidos	mudança do 1º para o 2º turno	0,06	-0,09 a 0,21	0,423	não
fatia de LULA (PT) nos válidos	já no 1º turno	0,07	-0,83 a 0,96	0,879	não
fatia de LULA (PT) nos válidos	mudança do 1º para o 2º turno	-0,0	-0,14 a 0,14	0,989	não
comparecimento (% dos aptos)	já no 1º turno	-0,34	-0,67 a -0,01	0,044	sim
comparecimento (% dos aptos)	mudança do 1º para o 2º turno	0,22	0,11 a 0,33	$5,7 \times 10^{-5}$	sim

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

Para a fatia dos finalistas, a diferença não é detectável em nenhum dos quatro casos. A fatia de FLAVIO BOLSONARO e a de LULA não diferem entre as seções tardias e as demais da mesma zona, nem no 1º turno nem na mudança entre turnos.

Para o comparecimento, a diferença é detectável nos dois componentes, mas é pequena:

- No 1º turno, as seções tardias já tinham comparecimento um pouco menor.
- Do 1º para o 2º turno, o comparecimento nessas seções subiu um pouco mais que nas demais da mesma zona.

Esse padrão é compatível com a prorrogação, que permitiu votar a eleitores ainda na fila. O Boletim de Urna, porém, não informa quantos votaram após as 17h.

Biometria. No 1º turno, 8.342.249 eleitores foram liberados sem biometria, o equivalente a 6,66%. No 2º turno, foram 8.632.488 eleitores, ou 6,73%.

A definição adotada é a de eleitores com biometria que não foram habilitados por ela, ou seja, liberados de outra forma, por exemplo quando a digital não é lida. A contagem não inclui eleitores sem biometria cadastrada e não indica voto irregular.

Ficaram fora do padrão 99 seções. Há ainda 17.931 seções agregadas no 2º turno.

Tabela 6 – Associação entre taxa de liberação sem biometria e fatia de votos (observacional)

Finalista	Componente	pp de fatia por 10 pp de taxa	IC 95%	p-value	Correlação simples
FLAVIO BOLSONARO (PL)	nível no 2º turno	-0,59	-0,77 a -0,41	$1,7 \times 10^{-10}$	-0,068
FLAVIO BOLSONARO (PL)	mudança do 1º para o 2º turno	-0,01	-0,04 a 0,02	0,351	-0,033
LULA (PT)	nível no 2º turno	0,59	0,41 a 0,77	$1,7 \times 10^{-10}$	0,068
LULA (PT)	mudança do 1º para o 2º turno	-0,06	-0,09 a -0,03	$3,3 \times 10^{-4}$	-0,013

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

No nível do 2º turno, as seções com mais liberações sem biometria tendem a ter uma fatia um pouco maior de LULA e menor de FLAVIO BOLSONARO. As correlações, porém, são muito fracas.

Na mudança entre turnos, a associação para FLAVIO BOLSONARO não se distingue de zero. Para LULA, a associação é pequena e de sinal negativo.

A associação é observacional. O perfil do eleitorado, como a idade, afeta tanto a leitura da digital quanto a preferência de voto.

Tabela 7 – Seções extremas (Brasil)

Finalista	Seções com 90% ou mais	Seções com 100%	Já eram muito fortes no 1º turno	Tinham menos de 60% no 1º turno
PT	6.899	106	6.875	1
PL	384	4	381	0

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

Quase todas as seções extremas do 2º turno já tinham fatia muito alta para o mesmo partido no 1º turno. Isso vale para 6.875 seções do PT e 381 do PL.

3.7 DE ONDE VIERAM OS VOTOS DO 2º TURNO

Esta parte é descritiva e não gera alarme. A análise usa as 8.115 seções da UF RN, todas comparáveis entre os dois turnos.

Tabela 8 – Totais nos dois turnos

Item	1º turno	2º turno	Diferença
Aptos	2.659.825	2.659.867	42
Comparecimento	2.171.013	2.232.823	61.810
Abstenções	488.812	427.044	queda de 61.768
Branco	33.172	19.939	queda de 13.233
Nulos	65.880	61.879	queda de 4.001

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

O ganho conjunto dos finalistas foi de 192.549 votos.

Tabela 9 – Balanço das fontes do ganho conjunto dos finalistas

Fonte	Votos cedidos aos finalistas
votos dos demais candidatos no 1º turno	113.505
queda das abstenções	61.768
queda dos votos brancos	13.233
queda dos votos nulos	4.001
variação do eleitorado apto	42
resíduo	0

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

Todas as fontes cederam votos aos finalistas, e nenhuma cresceu entre os turnos. O balanço é exato, com resíduo 0, mas vale para o conjunto dos dois finalistas.

Divisão entre os finalistas (estimativa estatística). A divisão abaixo foi estimada por regressão ecológica entre seções. Ela não é uma contagem: o voto é secreto e os dados são agregados por seção. As fontes também são líquidas. Por exemplo, um eleitor que votou em branco no 1º turno e se absteve no 2º não aparece como movimento.

FLAVIO BOLSONARO (PL) passou de 720.493 para 737.409 votos, um ganho de 16.916. O R^2 do modelo foi 0,28.

Tabela 10 – Transferências estimadas para FLAVIO BOLSONARO

Fonte	% para o candidato	IC 95%	Votos estimados
demais candidatos do 1º turno	8,8	7,6 a 10,0	10.024
variação do comparecimento	26,5	25,0 a 27,9	16.358
queda dos votos brancos	inconclusiva (livre: -13,0)	-18,1 a -7,9	limitada: 0
queda dos votos nulos	11,7	8,2 a 15,3	469

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

LULA (PT) passou de 1.237.963 para 1.413.596 votos, um ganho de 175.633. O R^2 do modelo foi 0,698.

Tabela 11 – Transferências estimadas para LULA

Fonte	% para o candidato	IC 95%	Votos estimados
demais candidatos do 1º turno	91,2	90,0 a 92,4	103.459
variação do comparecimento	73,5	72,1 a 75,0	45.473
queda dos votos brancos	inconclusiva (livre: 113,0)	107,9 a 118,1	limitada: 13.233
queda dos votos nulos	88,3	84,7 a 91,8	3.529

Fonte: elaborada pelo Escrutínio com dados do TSE (BRASIL, 2026).

Na fonte "queda dos votos brancos", a estimativa livre ficou fora da faixa de 0–100% para os dois finalistas: -13,0% para FLAVIO BOLSONARO e 113,0% para LULA. Por isso, a divisão livre dessa fonte é inconclusiva no escopo.

A estimativa limitada a 0–100% atribui 0,0% (0 votos) a FLAVIO BOLSONARO e 100,0% (13.233 votos) a LULA. Ela herda a mesma hipótese, de que a fonte se dividiu na mesma proporção em todas as seções, e deve ser lida com a mesma ressalva. O balanço exato continua valendo.

4 EXPLICAÇÕES ALTERNATIVAS

- **Zona 43 (São Miguel/RN):** o excesso de empates de LULA no 2º turno tem p-value isolado de 0,001. Com muitas zonas e critérios testados, porém, valores assim aparecem por acaso. O q-value de 0,3369 mostra que o padrão não resiste à correção por múltiplos testes. Distribuições de votos concentradas em faixas estreitas, comuns em zonas pequenas e homogêneas, também aumentam os empates.
- **Encerramento tardio:** as seções tardias se concentram em regiões com filas e perfil de voto próprio, o que explica as diferenças nas comparações simples. Dentro da mesma zona, não há diferença detectável na fatia dos finalistas. A pequena alta relativa do comparecimento é compatível com a prorrogação decidida pelo STF.
- **Biometria:** a associação com o voto é observacional. Fatores como a idade do eleitorado influenciam tanto a leitura da digital quanto a preferência.
- **Seções extremas:** quase todas já eram muito fortes para o mesmo partido no 1º turno, o que indica continuidade local.
- **Branco no comparativo entre turnos:** taxas fora de 0–100% indicam que a hipótese de divisão uniforme não se sustenta para essa fonte. Trata-se de uma limitação do método, não de um padrão anômalo dos dados.

5 PRÓXIMOS PASSOS DE VERIFICAÇÃO

Não houve alarmes no escopo nem nas repetições nacionais, e a lista de verificações automáticas está vazia. Por isso, não há checagens pendentes classificadas como "atencao" ou "manual".

A integridade dos arquivos já foi verificada, com SHA-256 na carga e SHA-512 conferido contra o valor publicado pelo TSE.

A zona 43 de São Miguel/RN foi citada apenas como a mais próxima do limiar e não constitui alarme. Se futuras execuções gerarem alarmes, cada um deverá ser verificado no boletim de urna, na ata da seção e no contexto local antes de qualquer conclusão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na UF RN, com 8.115 seções, nenhum módulo identificou anomalia estatística. Isso vale para o último dígito, as repetições exatas, as variações entre turnos e a análise por zona nas 60 zonas. Nas repetições nacionais também não houve alarme, e os totais iguais entre zonas ficaram dentro do esperado.

No Brasil, encerrar tarde não se associou a diferença detectável na fatia dos finalistas dentro da mesma zona. Houve apenas um pequeno efeito no comparecimento, compatível com a prorrogação.

O comparativo entre turnos mostra, de forma descritiva, que o ganho conjunto dos finalistas veio sobretudo dos votos dos demais candidatos do 1º turno e da queda das abstenções. A divisão da queda dos brancos entre os finalistas é inconclusiva.

Ficam as seguintes ressalvas:

- Anomalias estatísticas indicam onde olhar, não o que concluir. A ausência de alarmes também é um resultado.
- O controle de falsas descobertas em 5% admite que, em média, até 1 em cada 20 alarmes seja fruto do acaso.
- Seções agregadas ou não instaladas são tratadas à parte e não entram nos deltas entre turnos.

REFERÊNCIAS

BEBER, B.; SCACCO, A. What the numbers say: a digit-based test for election fraud. **Political Analysis**, v. 20, n. 2, p. 211-234, 2012.

BENJAMINI, Y.; HOCHBERG, Y. Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing. **Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)**, v. 57, n. 1, p. 289-300, 1995.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Votação por seção eleitoral**: eleições 2026. Brasília, DF: TSE, 2026. Conjunto de dados. Disponível em: <https://dadosabertos.tse.jus.br/>. Acesso em: 30 out. 2026.

EFRON, B. Large-scale simultaneous hypothesis testing: the choice of a null hypothesis. **Journal of the American Statistical Association**, v. 99, n. 465, p. 96-104, 2004.

GOODMAN, L. A. Ecological regressions and behavior of individuals. **American Sociological Review**, v. 18, n. 6, p. 663-664, 1953.

MACKINNON, J. G.; WHITE, H. Some heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimators with improved finite sample properties. **Journal of Econometrics**, v. 29, n. 3, p. 305-325, 1985.

NIGRINI, M. J. **Benford's Law**: applications for forensic accounting, auditing, and fraud detection. Hoboken: Wiley, 2012.