ESCRUTÍNIO — AUDITORIA DAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS 2026

LAUDO TÉCNICO DE AUDITORIA ESTATÍSTICA DOS DADOS DE VOTAÇÃO POR SEÇÃO PARA PRESIDENTE DA REPÚBLICA: UF PE, ELEIÇÃO DE 2026

Eleições presidenciais de 2026: UF PE

Brasil
2026

ESCRUTÍNIO — AUDITORIA DAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS 2026

LAUDO TÉCNICO DE AUDITORIA ESTATÍSTICA DOS DADOS DE VOTAÇÃO POR SEÇÃO PARA PRESIDENTE DA REPÚBLICA: UF PE, ELEIÇÃO DE 2026

Eleições presidenciais de 2026: UF PE

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 PE. Execução estatística tse-20261029184322.

Brasil

2026

RESUMO

Este laudo apresenta os resultados de uma auditoria estatística dos dados de votação por seção eleitoral para o cargo de Presidente, publicados pelo Tribunal Superior Eleitoral (BRASIL, 2026). O escopo é a UF PE, com 21.418 seções analisadas. Alguns módulos, como as repetições nacionais, o horário de encerramento e a biometria, abrangem o Brasil inteiro. Na análise por zona, nenhum dos três critérios de empate gerou alarme em PE. Uma zona, Ipojuca (zona 16), reúne um alarme de repetição exata de votos. O teste do último dígito não registrou anomalias, e as repetições nacionais também não geraram alarmes. Houve duas variações extremas entre turnos, em São José da Coroa Grande e em Canhotinho. No Brasil, as seções que encerraram tarde não mostraram diferença detectável na fatia de votos dos finalistas quando comparadas a seções da mesma zona, mas houve diferença pequena e detectável no comparecimento. Todos os alarmes citados tiveram boletim de urna, local de votação e eleitores aptos conferidos, e resta apenas a consulta às atas. Anomalia estatística indica onde olhar e não constitui prova de irregularidade.

Palavras-chave: Auditoria estatística. Eleições. Seções eleitorais. Anomalias estatísticas. Pernambuco.

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 8
3.4 MESMO NÚMERO DE VOTOS EM TODO O BRASIL 8
3.5 VARIAÇÕES ENTRE O 1º E O 2º TURNO 8
3.6 HORÁRIO DE ENCERRAMENTO E BIOMETRIA 9
3.7 DE ONDE VIERAM OS VOTOS DO 2º TURNO 12
4 EXPLICAÇÕES ALTERNATIVAS 14
5 PRÓXIMOS PASSOS DE VERIFICAÇÃO 15
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 16
REFERÊNCIAS 17

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste laudo é traduzir, para leitores não especialistas, os resultados de testes estatísticos aplicados aos votos por seção para Presidente. Os cálculos foram feitos e verificados pelo sistema de auditoria. O texto apenas os descreve.

O escopo é a UF PE. Ele reúne 21.418 seções e 122 zonas eleitorais. Os dados são os arquivos de votação por seção, de detalhe da votação e de candidatos, publicados pelo TSE (BRASIL, 2026).

A integridade dos arquivos já foi verificada. Os arquivos de votação têm o SHA-256 registrado na carga. Os boletins de urna foram conferidos contra o SHA-512 publicado pelo TSE no download.

Os finalistas foram LULA (PT, número 13) e FLAVIO BOLSONARO (PL, número 22).

2 METODOLOGIA

A auditoria combina módulos independentes:

- **Análise por zona.** A zona eleitoral é a unidade de análise, antes da seção. Em cada zona e turno, contam-se dois tipos de pares de seções:
- pares com o mesmo número de votos de um finalista;
- pares com o mesmo resultado dos dois finalistas.

O esperado vem dos pares a 1 e 2 votos de distância, com correção de curvatura. A variância é ajustada aos próprios dados, o chamado nulo empírico (EFRON, 2004). Aplica-se controle de falsas descobertas em 5% (BENJAMINI; HOCHBERG, 1995). Também se testa a concentração de seções com alarme na zona, contra o esperado pelo seu tamanho (cauda de Poisson). - **Último dígito.** 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 do 1º e do 2º dígito pela Lei de Benford (NIGRINI, 2012) são apenas informativos. Votos por seção variam em faixa estreita e reprovam Benford sem que isso indique problema. - **Repetições exatas.** 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 (beta-binomial) e a contagem nos valores vizinhos. - **Repetições nacionais.** Para cada candidato e turno, conta quantas seções do Brasil deram exatamente cada número de votos. O esperado vem dos valores vizinhos, com ajuste local em escala logarítmica. Usa-se cauda binomial negativa e controle de falsas descobertas em 5% (BENJAMINI; HOCHBERG, 1995). - **Variações entre turnos.** Compara a variação de cada seção entre o 1º e o 2º turno com a das demais seções da zona, do município ou da UF. A comparação usa a mediana e o desvio absoluto mediano. - **Horário de encerramento e biometria.** Compara seções que encerraram tarde com seções da mesma zona. Também estima a associação entre a liberação sem biometria e o voto, com erros-padrão robustos HC1 (MACKINNON; WHITE, 1985). - **Comparativo entre turnos.** É descritivo e não gera alarmes. Faz o balanço exato de onde vieram os votos acrescidos aos finalistas. A divisão de cada fonte entre eles é estimada por regressão ecológica entre seções (GOODMAN, 1953), com intervalo de confiança de 95%.

O controle de falsas descobertas em 5% significa que, em média, até 1 em cada 20 alarmes pode ser fruto do acaso.

3 RESULTADOS

3.1 PANORAMA POR ZONA

A análise começa pela zona eleitoral. 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 na própria zona. Somar a zona inteira permite encontrar padrões que se perdem quando cada valor é testado isoladamente.

Foram analisadas 122 zonas em PE. Em todos os critérios, os pares observados ficaram próximos dos esperados. Nenhuma zona deu alarme nesses testes.

Tabela 1 – Testes por zona em PE

Critério	Zonas testadas	Pares observados	Pares esperados	Alarmes
empates de LULA	244	51.753	51.448,5	0
empates de FLAVIO BOLSONARO	244	66.719	66.636,8	0
resultado idêntico dos dois finalistas	244	1.045	1.034,2	0

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

Apenas 1 zona aparece com alarme no escopo. Esse alarme vem de outro módulo, o de repetição por valor.

Zonas prioritárias, em ordem de prioridade:

- **Ipojuca/PE, zona 16 (prioridade 13).** Tem 264 seções e está com alarme. Reúne 1 alarme de repetição por valor, detalhado adiante; esse tipo de alarme não tem esperado. Tem 0 seções com alarme de variação ou de biometria, contra 0,11 esperadas pelo tamanho. Não há concentração de alarmes. Não houve achados nos testes de empate da zona.
- **Vertentes/PE, zona 46, e mais 2 municípios (prioridade 55).** Tem 127 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,05 esperadas. Sem achados.
- **Águas Belas/PE, zona 64 (prioridade 56).** Tem 109 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,05 esperadas. Sem achados.
- **Paulista/PE, zona 12 (prioridade 82).** Tem 210 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,09 esperadas. Sem achados.
- **Sirinhaém/PE, zona 26, e mais 2 municípios (prioridade 143).** Tem 195 seções e está sem alarme de zona. Tem 1 seção com alarme de biometria, contra 0,08 esperadas pelo tamanho. Isso não configura concentração de alarmes. Sem achados.

- **Água Preta/PE, zona 38, e mais 2 municípios (prioridade 158).** Tem 143 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,06 esperadas. Sem achados.
- **Recife/PE, zona 150 (prioridade 212).** Tem 318 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,13 esperadas. Sem achados.
- **Olinda/PE, zona 10 (prioridade 225).** Tem 297 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,12 esperadas. Sem achados.
- **Cabo de Santo Agostinho/PE, zona 121 (prioridade 250).** Tem 288 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,12 esperadas. Sem achados.
- **Vicência/PE, zona 90, e mais 2 municípios (prioridade 272).** Tem 183 seções e está sem alarme. Tem 0 seções com alarme, contra 0,08 esperadas. Sem achados.

Zona mais próxima do limiar, sem alarme. É Paulista/PE, zona 12, no 1º turno, pelo critério "empates de LULA".

- Foram 472 pares observados, contra 384,2 esperados.
- O p-value foi de 3,2 × 10^-4, com raridade de cerca de 1 em 3,1 mil.
- O q-value foi de 0,2694, acima do limiar. Por isso não houve alarme.

Os valores mais repetidos foram:

- 166 votos em 15 seções;
- 171 votos em 10 seções;
- 174 votos em 8 seções;
- 157 votos em 8 seções;
- 156 votos em 8 seções.

Esta zona é apresentada como a mais próxima do limiar, não como achado.

Totais iguais entre zonas no Brasil. O teste usa as 2.641 zonas do país. Em todos os casos, o número de pares de zonas com o mesmo total ficou dentro do esperado.

Tabela 2 – Pares de zonas com o mesmo total (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 4.356 testes de último dígito no escopo. Nenhuma anomalia foi encontrada. Os últimos dígitos dos votos por seção em PE seguiram o padrão esperado.

3.3 REPETIÇÕES EXATAS DE VOTOS

Foram gravados 1.100 testes, com 1 anomalia.

Ipojuca/PE, zona 16: LULA, 1º turno. Cinco das 264 seções da zona deram exatamente 107 votos a LULA. As seções são a 159, a 170, a 191, a 204 e a 211.

O número observado ficou bem acima do esperado pelo padrão da própria zona:

- pelo modelo da zona, o esperado era 0,2 seção, com z-score de 10,9;
- pelos valores vizinhos, o esperado era 0,3 seção.

Contra o padrão do Brasil, o desvio é bem menor: o esperado era 2,26 seções, com z-score de 1,8. A densidade foi de 1,9%. O p-value foi de 1,6 × 10^-5, com raridade de cerca de 1 em 63 mil. O q-value foi de 0,0211.

Checagens já feitas:

- **Locais de votação: confere.** São 5 seções em 3 locais. O maior local reúne 2 delas, e as seções estão espalhadas pela zona.
- **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.** Os votos dos boletins de todas as seções batem com o arquivo publicado.
- **Ata e contexto local: manual.** A conferência das atas e do perfil das seções depende de documentos fora do sistema.

Explicações benignas:

- seções do mesmo local com eleitorado e perfil quase idênticos;
- seções especiais com padrão próprio;
- coincidência, já que, com centenas de milhares de testes, algumas ocorrem por acaso.

3.4 MESMO NÚMERO DE VOTOS EM TODO O BRASIL

Este módulo vale para o Brasil inteiro, qualquer que seja o escopo. Ele abrange todas as seções instaladas, no 1º e no 2º turno.

Foram testados 1.381 valores, sem nenhum alarme. Nenhum número exato de votos aparece em excesso no país.

3.5 VARIAÇÕES ENTRE O 1º E O 2º TURNO

Foram gravados 618 testes, com 2 anomalias. Nas duas seções, o número de eleitores aptos não divergiu entre os turnos.

São José da Coroa Grande/PE, zona 42, seção 151: taxa de abstenção.

- A taxa passou de 34,3% para 54,5%, uma alta de 20,2 pontos percentuais.

• Nas 152 seções da zona, a variação mediana foi uma queda de 2,7 pontos.
• O desvio foi de 11,9 desvios robustos acima do padrão da zona.
• O p-value foi de 3,7 × 10^-7, com raridade de cerca de 1 em 2,7 milhões.
• O q-value foi de 0,0208.

Checagens já feitas:

• **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.**
• **Local de votação: confere.** O local foi o mesmo nos dois turnos: ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA SIMONE MARIE GOMES FERREIRA.
• **Eleitores aptos: confere.** Foram 341 aptos nos dois turnos.
• **Ata e contexto local: manual.**

Canhotinho/PE, zona 116, seção 103: percentual dos votos válidos de FLAVIO NANTES BOLSONARO.

• O percentual passou de 32,0% para 19,4%, uma queda de 12,5 pontos.
• Nas 140 seções da zona, a variação mediana foi uma queda de 0,1 ponto.
• O desvio foi de 7,2 desvios robustos abaixo do padrão da zona.
• O p-value foi de 3,5 × 10^-6, com raridade de cerca de 1 em 283 mil.
• O q-value foi de 0,049, próximo do limite de alarme.

Checagens já feitas:

• **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.**
• **Local de votação: confere.** O local foi o mesmo nos dois turnos: ESCOLA MUNICIPAL VEREADOR CÍCERO SÁTIRO DE OLIVEIRA.
• **Eleitores aptos: confere.** Foram 222 aptos nos dois turnos.
• **Ata e contexto local: manual.**

Explicações benignas para as duas seções:

• mudança de local, transferência ou revisão de eleitorado entre turnos;
• eventos locais no dia da eleição, como clima, transporte ou acesso;
• seções especiais com eleitorado que muda entre turnos.

3.6 HORÁRIO DE ENCERRAMENTO E BIOMETRIA

Este módulo vale para o Brasil inteiro. As seções do exterior ficam 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.

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

Tabela 3 – Faixas de encerramento no 2º turno (Brasil)

Faixa	Seções	Comparecimento	PL (%)	PT (%)
até 17h00	125.624	31.599.960	50,99	49,01
17h01 a 17h15	363.428	93.718.230	47,39	52,61
17h16 a 17h59	1.759	466.252	41,72	58,28
18h00 a 18h59	734	208.930	45,41	54,59
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. Mesmo assim, houve encerramentos tardios por causa de filas:

- 81.603 seções encerraram entre 17h16 e 17h59;
- 34.587 seções encerraram entre 18h00 e 18h59;
- 8.349 seções encerraram às 19h00 ou depois.

Já no 1º turno, as seções que encerraram mais tarde tinham fatia maior do PT. Na faixa das 19h00 ou depois, o PT teve 67,38% e o PL teve 28,3%.

Efeitos. A estimativa a considerar é a comparação dentro da mesma zona. As comparações simples misturam geografia com efeito.

- **Fatia de FLAVIO BOLSONARO (PL) nos válidos.**
- Diferença já no 1º turno: -0,06 pp, com intervalo de -0,99 a 0,88 e p-value de 0,908. A diferença não é detectável.
- Mudança do 1º para o 2º turno: 0,06 pp, com intervalo de -0,09 a 0,21 e p-value de 0,423. A diferença não é detectável.
- **Fatia de LULA (PT) nos válidos.**
- Diferença já no 1º turno: 0,07 pp, com intervalo de -0,83 a 0,96 e p-value de 0,879. A diferença não é detectável.
- Mudança do 1º para o 2º turno: praticamente nula, com intervalo de -0,14 a 0,14 e p-value de 0,989. A diferença não é detectável.
- **Comparecimento (% dos aptos).**
- Diferença já no 1º turno: -0,34 pp, com intervalo de -0,67 a -0,01 e p-value de 0,044. A diferença é detectável.
- Mudança do 1º para o 2º turno: 0,22 pp, com intervalo de 0,11 a 0,33 e p-value de 5,7 × 10^-5. A diferença é detectável.

Em resumo, a fatia de votos dos finalistas nas seções tardias não se distingue da fatia das seções da mesma zona. O comparecimento mostra diferenças pequenas e detectáveis.

Biometria. O indicador conta eleitores com biometria que não foram habilitados por ela, ou seja, que foram liberados de outra forma, por exemplo quando a digital não é lida. Não inclui eleitores sem biometria cadastrada nem indica voto irregular.

- No 1º turno, foram 8.342.249 eleitores (6,66%).
- No 2º turno, foram 8.632.488 eleitores (6,73%).
- Houve 99 seções fora do padrão no país.

Associação com o voto, em pontos de fatia por 10 pontos de taxa de liberação sem biometria:

- **Nível no 2º turno.**
- PL: -0,59, com intervalo de -0,77 a -0,41 e p-value de 1,7 × 10^-10.
- PT: 0,59, com intervalo de 0,41 a 0,77 e o mesmo p-value.
- As correlações simples são fracas: -0,068 e 0,068.
- **Mudança entre turnos.**
- PL: -0,01, com intervalo de -0,04 a 0,02 e p-value de 0,351.
- PT: -0,06, com intervalo de -0,09 a -0,03 e p-value de 3,3 × 10^-4.

A associação é observacional. O perfil do eleitorado, como a idade, afeta tanto a liberação sem biometria quanto o voto.

Seções de PE com alarme de biometria e checagens já feitas. Em todas, o boletim de urna, o local de votação e os eleitores aptos conferem, e a consulta à ata é manual.

- **Barreiros/PE, zona 42, seção 46.** Local: ESCOLA MARIA JOSÉ VICENTE (ESCOLA CENECISTA). Foram 230 aptos nos dois turnos. Os dados não trazem explicação.
- **Caruaru/PE, zona 105, seção 390.** Local: ESCOLA JOSELIA FLORENCIO DA SILVEIRA. Foram 151 aptos nos dois turnos. Os dados não trazem explicação.
- **Sirinhaém/PE, zona 26, seção 153.** Local: GRUPO ESCOLAR MARIA JOSÉ MONTEIRO. Foram 199 aptos nos dois turnos. Os dados não trazem explicação.
- **Caruaru/PE, zona 105, seção 324.** Local: ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOSÉ LAURENTINO SANTOS. Foram 392 aptos nos dois turnos. O horário de encerramento explica: no 1º turno, a urna encerrou 203 minutos depois das 17h oficiais, por causa de fila.
- **Jataúba/PE, zona 54, seção 185.** Local: ESCOLA MUNICIPAL JOSE HIGINO SOUSA. Foram 370 aptos nos dois turnos. O horário de encerramento explica: no 1º turno, a urna encerrou 187 minutos depois das 17h oficiais, por causa de fila.

Seções extremas no 2º turno (Brasil).

- **PT.** Foram 6.899 seções com 90% ou mais, das quais 106 com 100%.
- Dessas, 6.875 já tinham votação muito alta para o PT no 1º turno.
- Apenas 1 tinha votação bem menor no 1º turno.

• **PL.** Foram 384 seções com 90% ou mais, das quais 4 com 100%.
• Dessas, 381 já tinham votação muito alta para o PL no 1º turno.
• Nenhuma tinha votação bem menor no 1º turno.

Quase todas as seções extremas já eram fortes para o mesmo candidato no 1º turno. Houve 17.931 seções agregadas no 2º turno, tratadas à parte.

3.7 DE ONDE VIERAM OS VOTOS DO 2º TURNO

Este comparativo é descritivo e não gera alarmes. As 21.418 seções do escopo são comparáveis entre os turnos.

Tabela 4 – Totais nos dois turnos (PE)

Item	1º turno	2º turno	Diferença
Aptos	7.223.450	7.223.227	-223
Comparecimento	5.911.062	6.126.467	215.405
Abstenções	1.312.388	1.096.760	-215.628
Brancos	109.491	56.758	-52.733
Nulos	200.416	119.642	-80.774

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

O ganho conjunto dos finalistas foi de 658.053 votos.

Balanço exato das fontes:

• votos dos demais candidatos no 1º turno: 309.141;
• queda das abstenções: 215.628;
• queda dos brancos: 52.733;
• queda dos nulos: 80.774;
• variação do eleitorado apto: -223, uma pequena redução de aptos;
• resíduo: 0.

O balanço vale para o conjunto dos finalistas.

Divisão entre os finalistas. A divisão é uma estimativa estatística por regressão ecológica, não uma contagem. O voto é secreto e os dados são agregados por seção.

FLAVIO BOLSONARO (PL). Passou de 1.738.043 para 1.832.554 votos, um ganho de 94.511. O R^2 do modelo foi de 0,252.

• **Demais candidatos:** 23,4%, com intervalo de 22,6% a 24,2%, cerca de 72.297 votos.
• **Comparecimento:** 14,9%, com intervalo de 14,1% a 15,7%, cerca de 32.168 votos.
• **Brancos:** 8,5%, com intervalo de 6,0% a 11,0%, cerca de 4.489 votos.
• **Nulos:** a estimativa livre ficou fora de 0–100%, em -6,1%, com intervalo de -7,8% a -4,4%. Por isso, a estimativa livre desta fonte é inconclusiva no escopo. Limitada a 0–100%, dá 0,0% (0 votos), com a mesma ressalva de método.

LULA (PT). Passou de 3.553.971 para 4.117.513 votos, um ganho de 563.542. O R^2 do modelo foi de 0,762.

- **Demais candidatos:** 76,6%, com intervalo de 75,8% a 77,4%, cerca de 236.639 votos.
- **Comparecimento:** 85,1%, com intervalo de 84,3% a 85,9%, cerca de 183.540 votos.
- **Brancos:** 91,5%, com intervalo de 89,0% a 94,0%, cerca de 48.242 votos.
- **Nulos:** a estimativa livre ficou fora de 0–100%, em 106,1%, com intervalo de 104,4% a 107,8%. Por isso, a estimativa livre é inconclusiva no escopo. Limitada a 0–100%, dá 100,0% (80.778 votos), com a mesma ressalva.

A estimativa supõe que cada fonte se dividiu na mesma proporção em todas as seções. Taxas fora de 0–100% indicam que essa hipótese não se sustenta para os nulos. As fontes são líquidas: movimentos cruzados entre categorias não aparecem.

4 EXPLICAÇÕES ALTERNATIVAS

Os padrões raros descritos têm explicações benignas plausíveis, indicadas pelo próprio sistema.

- **Repetição em Ipojuca.** Pode refletir seções do mesmo local com eleitorado e perfil quase idênticos, seções especiais ou coincidência entre muitos testes. Contra o padrão do Brasil, o desvio foi modesto, com z-score de 1,8.
- **Variações entre turnos.** Podem decorrer de mudança de local, transferência ou revisão de eleitorado. Também podem decorrer de eventos locais no dia, como clima, transporte ou acesso, ou de seções especiais. Local e aptos já foram conferidos e não mudaram.
- **Biometria.** A liberação sem biometria inclui casos em que a digital não é lida. A associação com o voto é observacional e pode refletir o perfil do eleitorado. Em duas seções, o encerramento tardio por fila no 1º turno é uma explicação presente nos dados.
- **Acaso.** Com controle de falsas descobertas em 5%, até 1 em cada 20 alarmes pode ser fruto do acaso.

5 PRÓXIMOS PASSOS DE VERIFICAÇÃO

Boletins de urna, locais de votação e eleitores aptos já conferem em todos os alarmes citados. Nenhuma checagem ficou em "atenção". Falta apenas a verificação manual, com documentos fora do sistema:

- **Ipojuca/PE, zona 16, seções 159, 170, 191, 204 e 211:** conferir as atas e o perfil das seções no local.
- **São José da Coroa Grande/PE, zona 42, seção 151:** conferir a ata da mesa receptora e eventos locais no dia, como acesso, clima, transporte e ocorrências.
- **Canhotinho/PE, zona 116, seção 103:** conferir a ata e o contexto local.
- **Barreiros/PE, zona 42, seção 46:** conferir a ata e o contexto local.
- **Caruaru/PE, zona 105, seção 390:** conferir a ata e o contexto local.
- **Sirinhaém/PE, zona 26, seção 153:** conferir a ata e o contexto local.
- **Caruaru/PE, zona 105, seção 324:** conferir a ata e o contexto local. Há possível explicação por fila no 1º turno.
- **Jataúba/PE, zona 54, seção 185:** conferir a ata e o contexto local. Há possível explicação por fila no 1º turno.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na UF PE, os testes por zona não indicaram excesso de empates em nenhuma das 122 zonas. O último dígito não apresentou anomalias. No Brasil, nenhum número exato de votos apareceu em excesso, e os pares de zonas com o mesmo total ficaram dentro do esperado.

Restaram três achados pontuais de seção em PE, todos com boletins de urna conferidos:

- a repetição de 107 votos em 5 seções de Ipojuca;
- a alta da abstenção em São José da Coroa Grande;
- a queda da fatia de FLAVIO BOLSONARO em Canhotinho.

No país, a fatia de votos dos finalistas nas seções que encerraram tarde não se distinguiu da fatia das seções da mesma zona.

Anomalias estatísticas indicam onde olhar, não o que concluir. Elas não constituem, por si só, evidência de irregularidade. Cada alarme deve ser verificado no boletim de urna, na ata da seção e no contexto local antes de qualquer conclusão. As estimativas de transferência de votos são aproximações estatísticas, não contagens.

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.