ESCRUTÍNIO — AUDITORIA DAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS 2026

LAUDO TÉCNICO DE AUDITORIA ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS POR SEÇÃO ELEITORAL PARA PRESIDENTE DA REPÚBLICA: ESPÍRITO SANTO, ELEIÇÕES DE 2026

Eleições presidenciais de 2026: UF ES

Brasil
2026

ESCRUTÍNIO — AUDITORIA DAS ELEIÇÕES PRESIDENCIAIS 2026

LAUDO TÉCNICO DE AUDITORIA ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS POR SEÇÃO ELEITORAL PARA PRESIDENTE DA REPÚBLICA: ESPÍRITO SANTO, ELEIÇÕES DE 2026

Eleições presidenciais de 2026: UF ES

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 ES. Execução estatística tse-20261029184322.

Brasil

2026

RESUMO

Este laudo apresenta os resultados de uma auditoria estatística dos votos para Presidente da República por seção eleitoral, publicados pelo TSE (BRASIL, 2026). O escopo é a UF ES, com 9.844 seções. Alguns módulos têm abrangência nacional. Foram aplicados testes de último dígito, de repetição exata de votos por zona e no Brasil, de variação entre o 1º e o 2º turno e de concentração de padrões por zona eleitoral. Foram feitas também uma análise descritiva do horário de encerramento e da biometria e um balanço da origem dos votos do 2º turno. O teste de último dígito não gerou anomalias. Não houve alarmes na análise por zona dos empates entre seções nem nas repetições nacionais. Houve uma anomalia de repetição, na zona 21 de São Mateus, com 129 votos em 14 seções no 1º turno. Houve também duas anomalias de variação entre turnos, em seções de Cachoeiro de Itapemirim e de Cariacica. Em todas elas, o boletim de urna confere com o arquivo publicado, e uma delas tem mudança no número de eleitores aptos que merece conferência. Anomalias estatísticas indicam onde olhar e não constituem, por si só, prova de fraude ou de irregularidade.

Palavras-chave: auditoria estatística. eleições. seção eleitoral. anomalias. Espírito Santo.

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 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 o leitor não especialista os resultados de uma auditoria estatística automática dos dados de votação por seção para Presidente. Todos os cálculos foram feitos e verificados pelo sistema de auditoria (versão 1.7.0, execução tse-20261029184322).

O escopo é a UF ES, com 9.844 seções analisadas em 50 zonas eleitorais. Os dados vêm dos arquivos publicados pelo TSE para a eleição de 2026: votação por seção, detalhe da votação e candidatos (BRASIL, 2026).

Três módulos valem para o Brasil inteiro, qualquer que seja o escopo:

- a comparação de totais entre zonas;
- as repetições nacionais;
- a análise de horário de encerramento e biometria.

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.

2 METODOLOGIA

Cada módulo compara o que foi observado com o que seria esperado em condições normais. A referência é o grupo da própria seção (zona, município ou UF).

- **Análise por zona.** A zona eleitoral é a primeira unidade de análise. Em cada zona e turno, contam-se dois tipos de pares de seções:
- pares com o mesmo número de votos para um finalista (empates);
- pares com o mesmo resultado para os dois finalistas ao mesmo tempo (resultado idêntico).

O esperado vem dos pares a 1 e 2 votos de distância, com correção de curvatura. A variância é ajustada aos próprios dados pelo nulo empírico (EFRON, 2004). Aplica-se controle de falsas descobertas em 5% (BENJAMINI; HOCHBERG, 1995). A zona também é testada pela concentração de seções com alarme, 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 de 1º e 2º dígito contra a Lei de Benford (NIGRINI, 2012) são apenas informativos: os votos por seção variam em faixa estreita e reprovam Benford sem que isso indique problema. - **Repetições exatas.** Conta quantas seções da zona deram exatamente o mesmo número de votos a 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, por ajuste local em escala logarítmica. O teste usa a cauda binomial negativa e controle de falsas descobertas em 5%. - **Variações entre turnos.** Compara a variação de cada seção entre o 1º e o 2º turno com a das demais seções da zona (ou do município ou UF). A comparação usa a mediana e o desvio absoluto mediano. - **Horário e biometria.** Compara as seções que encerraram tarde com as demais da mesma zona. Usa erros-padrão robustos HC1 (MACKINNON; WHITE, 1985). - **Comparativo entre turnos.** É descritivo e não gera alarmes. Faz um balanço exato da origem dos votos acrescidos 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%.

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, não pela seção. Em cada zona e turno, o sistema conta os pares de seções que deram o mesmo número de votos a um finalista. Conta também os pares que deram o mesmo resultado aos dois finalistas ao mesmo tempo. O esperado vem dos pares que ficaram a 1 ou 2 votos de distância na própria zona.

Somar a zona inteira revela padrões que, valor a valor, se perderiam entre milhares de testes. A zona também é testada pela concentração de seções com alarme de variação ou de biometria, contra o esperado pelo seu tamanho.

No escopo há 50 zonas. Nenhum dos critérios de pares gerou alarme, e os pares observados ficaram próximos dos esperados.

Tabela 1 – Testes por zona no escopo

Critério	Zonas testadas	Pares observados	Pares esperados	Alarmes
empates de LULA	100	38.170	37.855,7	0
empates de FLAVIO BOLSONARO	100	29.087	29.014,5	0
resultado idêntico dos dois finalistas	100	538	531,0	0

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

No total, 1 zona do escopo tem alarme.

Tabela 2 – Zonas prioritárias no escopo

Prioridade	Local	Seções	Com alarme	Seções com alarme	Esperado pelo tamanho
9	São Mateus/ES, zona 21	295	sim	0	0,12
79	Marataízes/ES, zona 43 (e mais 1 município)	167	não	0	0,07
176	Vitória/ES, zona 52	401	não	0	0,17
207	Baixo Guandu/ES, zona 7 (e mais 1 município)	122	não	0	0,05
326	Aracruz/ES, zona 20	240	não	0	0,1
385	Muniz Freire/ES, zona 19 (e mais 1 município)	98	não	0	0,04
387	Montanha/ES, zona 38 (e mais 2 municípios)	95	não	0	0,04
400	Cariacica/ES, zona 54	405	não	1	0,17
444	Domingos Martins/ES, zona 15	97	não	0	0,04
453	Mimoso do Sul/ES, zona 5 (e mais 1 município)	109	não	0	0,05

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

- **São Mateus/ES, zona 21 (prioridade 9).** A zona tem 295 seções e está marcada com alarme. O alarme vem de 1 repetição por valor, detalhada adiante, que não tem valor

esperado associado. A zona não tem achados nos testes de pares. Também não tem seções com alarme de variação ou de biometria: são 0, contra 0,12 esperado pelo tamanho. Não há, portanto, concentração de alarmes.

- **Cariacica/ES, zona 54 (prioridade 400).** A zona tem 405 seções e reúne 1 seção com alarme de variação entre turnos. O esperado pelo tamanho era 0,17. O sistema não considerou isso uma concentração de alarmes, e a zona não está marcada com alarme.
- **Demais zonas da lista.** Não têm alarmes nem achados.

Zona mais próxima do limiar. A zona que mais se aproximou do limiar, sem chegar a gerar alarme, foi Venda Nova do Imigrante/ES, zona 40 (e mais 1 município). Ela não constitui achado.

- No 2º turno, os empates de LULA somaram 111 pares, contra 75,2 esperados.
- O p-value foi 6,6 × 10^-4, uma raridade de cerca de 1 em 1,5 mil.
- Após o controle de falsas descobertas, o q-value ficou em 0,2968, longe do limiar.
- Os valores mais repetidos foram 64 votos em 7 seções, 60 votos em 6 seções, 69 votos em 5 seções, 67 votos em 5 seções e 54 votos em 5 seções.

Totais iguais entre zonas (Brasil). Este teste vale para o país inteiro. Em todos os casos, o número de pares de zonas com o mesmo total ficou dentro do esperado.

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

Turno	Candidato	Zonas	Pares observados	Pares esperados	p-value
1	LULA	2.641	84	92,8	0,831
1	FLAVIO BOLSONARO	2.641	105	92,5	0,108
2	LULA	2.641	81	77,5	0,360
2	FLAVIO BOLSONARO	2.641	92	87,8	0,339

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

As subseções seguintes descem ao nível da seção.

3.2 ÚLTIMO DÍGITO

Foram gravados 1.985 testes de último dígito no escopo. Nenhuma anomalia foi detectada. Não há sinal de distribuição incomum de últimos dígitos nas seções do ES.

3.3 REPETIÇÕES EXATAS DE VOTOS

Foram gravados 487 testes de repetição no escopo, com 1 anomalia.

São Mateus/ES, zona 21, 1º turno, FLAVIO NANTES BOLSONARO (22)

- **O que se observou.** Exatamente 129 votos apareceram em 14 das 295 seções da zona, uma densidade de 4,7%.

- **O que se esperava.** O modelo da zona previa 2,66 seções com esse valor. Os valores vizinhos indicavam 3,4, e o padrão do Brasil, 2,54. O observado ficou muito acima do esperado nas três referências.
- **Afastamento.** O z-score foi 7,0 pelo modelo da zona e 7,2 pelo padrão do Brasil.
- **Raridade.** O p-value foi 1,4 × 10^-5, ou cerca de 1 em 74 mil. O q-value foi 0,0102.
- **Seções envolvidas.** 24, 32, 33, 35, 116, 135, 166, 192, 278, 309, 321, 1016, 1017 e 1019.

Checagens já feitas:

- **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.** Os votos dos boletins de todas as seções batem com o arquivo publicado.
- **Locais de votação: explica.** As 14 seções estão em 9 locais, e o maior deles reúne 3. Seções do mesmo local tendem a votar de forma parecida.
- **Ata e contexto local: manual.** Depende de documentos fora do sistema.

Explicações benignas:

- seções do mesmo local de votação, com eleitorado e perfil quase idênticos;
- seções especiais (presídios, aldeias, unidades de internação), 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, em todas as seções instaladas e nos dois turnos, independentemente do escopo do laudo. Foram testados 1.381 valores, com 0 alarmes. Nenhum número exato de votos aparece em excesso no país.

3.5 VARIAÇÕES ENTRE O 1º E O 2º TURNO

Foram gravados 309 testes de variação no escopo, com 2 anomalias.

Cachoeiro de Itapemirim/ES, zona 48, seção 319

- **O que variou.** O percentual dos votos válidos de LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA passou de 23,1% no 1º turno para 50,0% no 2º. A variação foi de 26,9 pontos.
- **Comparação com a zona.** A variação mediana nas 192 seções da zona foi de 5,5. A seção ficou 9,7 desvios robustos acima desse padrão.
- **Raridade.** O p-value foi 7,1 × 10^-8, ou cerca de 1 em 14 milhões. O q-value foi 0,0024.
- **Eleitores aptos.** Não divergem entre turnos.

Checagens já feitas:

- **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.**

- **Local de votação: confere.** O local é o mesmo nos dois turnos: IASES - COMPLEXO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (UNIP SUL E UNIS SUL).
- **Eleitores aptos: confere.** São 44 aptos nos dois turnos.
- **Ata e contexto local: manual.**

O resumo do sistema é "sem explicação nos dados". O nome do local sugere uma unidade socioeducativa, o que se aproxima da explicação benigna de seção especial. Isso ainda precisa ser confirmado.

Cariacica/ES, zona 54, seção 609

- **O que variou.** A taxa de votos brancos e nulos passou de 5,7% para 21,4%. A variação foi de 15,7 pontos.
- **Comparação com a zona.** A variação mediana nas 405 seções da zona foi de 0,5. A seção ficou 10,9 desvios robustos acima desse padrão.
- **Raridade.** O p-value foi 8,6 × 10^-8, ou cerca de 1 em 12 milhões. O q-value foi 0,0106.
- **Eleitores aptos.** Divergem entre turnos.

Checagens já feitas:

- **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.**
- **Local de votação: confere.** O local é o mesmo nos dois turnos: IASES - CSE (TUCUM).
- **Eleitores aptos: atenção.** Os aptos mudaram de 38 para 51 sem remanejamento visível no local. É preciso conferir o cadastro da seção nos dois turnos.
- **Ata e contexto local: manual.**

Explicações benignas para as duas seções:

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

As duas seções têm poucos eleitores. Nelas, poucos votos movem bastante os percentuais.

3.6 HORÁRIO DE ENCERRAMENTO E BIOMETRIA

Este módulo vale para o Brasil. 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.

Considerou-se tardia a seção que encerrou depois das 17h15 (horário de Brasília) no 2º turno. Foram 8.844 seções nessa condição.

Tabela 4 – Faixas de horário de encerramento

Turno	Faixa	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 mesmo assim muitas seções encerraram tarde por causa das filas. Essas seções já tinham perfil de voto diferente no 1º turno. Por isso, a comparação simples mistura geografia com efeito. A estimativa a considerar é a comparação dentro da mesma zona.

Tabela 5 – Diferença entre seções tardias e demais seções da mesma zona

Indicador	Componente	Comparação na zona (pp)	IC 95% (pp)	p-value	Diferença detectável
fatia de FLAVIO BOLSONARO (PL)	já no 1º turno	-0,06	-0,99 a 0,88	0,908	não
fatia de FLAVIO BOLSONARO (PL)	mudança do 1º para o 2º turno	0,06	-0,09 a 0,21	0,423	não
fatia de LULA (PT)	já no 1º turno	0,07	-0,83 a 0,96	0,879	não
fatia de LULA (PT)	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 × 10^-5	sim

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

Fatia dos finalistas. Não há diferença detectável entre as seções tardias e as demais da mesma zona, nem no 1º turno nem na mudança entre turnos.

Comparecimento. Há diferença detectável nos dois componentes, com magnitudes pequenas. As seções tardias já tinham comparecimento um pouco menor no 1º turno. Do 1º para o 2º turno, o comparecimento nelas subiu um pouco mais. O Boletim de Urna não informa quantos eleitores votaram após as 17h.

Biometria. A medida conta eleitores com biometria que não foram habilitados por ela, isto é, 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%).
- No Brasil, 99 seções ficaram fora do padrão.

Tabela 6 – Associação entre liberação sem biometria e voto (observacional)

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

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

No nível do 2º turno, a associação é estatisticamente clara, mas fraca, e as correlações simples são muito baixas. Na mudança entre turnos, a associação é praticamente nula para FLAVIO BOLSONARO e muito pequena para LULA. A associação é observacional. O perfil do eleitorado, como a idade, afeta as duas coisas.

Seção de Serra/ES. No escopo, a seção 467 da zona 26 de Serra/ES foi verificada por esse critério. O resumo do sistema é "sem explicação nos dados". Checagens já feitas:

- **Boletim de urna × arquivo publicado: confere.**
- **Local de votação: confere.** O local é o mesmo nos dois turnos: EMEF JOÃO CALMON.
- **Eleitores aptos: confere.** São 361 aptos nos dois turnos.
- **Ata e contexto local: manual.**

Seções extremas no 2º turno (Brasil)

- **PT.** Teve 6.899 seções na faixa de votação mais concentrada acompanhada pelo sistema, das quais 106 com 100% dos votos. Dessas, 6.875 já tinham votação muito concentrada no PT no 1º turno. Apenas 1 tinha menos de 60%.
- **PL.** Teve 384 seções nessa faixa, das quais 4 com 100%. Dessas, 381 já tinham votação muito concentrada no PL no 1º turno, e 0 tinham menos de 60%.

Quase todas as seções extremas, portanto, já eram fortes para o mesmo partido no 1º turno. No Brasil, 17.931 seções foram agregadas no 2º turno e tratadas à parte. No escopo, há 0 seções com provável agregação.

3.7 DE ONDE VIERAM OS VOTOS DO 2º TURNO

Esta análise é descritiva e não gera alarmes. As 9.844 seções do escopo são comparáveis nos dois turnos.

Tabela 7 – Totais nos dois turnos

Item	1º turno	2º turno	Diferença
Aptos	2.991.650	2.991.515	-135
Comparecimento	2.352.282	2.409.214	56.932
Abstenções	639.368	582.301	-57.067
Brancos	43.211	33.080	-10.131
Nulos	57.872	79.665	21.793

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

O conjunto dos finalistas ganhou 213.247 votos.

O balanço é exato. Cada fonte cedeu ao conjunto dos finalistas os seguintes votos:

- votos dos demais candidatos no 1º turno: 167.977;
- queda das abstenções: 57.067;
- queda dos brancos: 10.131;
- nulos: -21.793 (os nulos aumentaram e retiraram votos do conjunto);
- variação do eleitorado apto: -135;
- resíduo: 0.

A divisão de cada fonte entre os finalistas é uma estimativa estatística por regressão ecológica, não uma contagem. O voto é secreto e os dados são agregados por seção. Todas as estimativas foram consideradas plausíveis.

- **FLAVIO BOLSONARO (PL).** Passou de 1.233.194 para 1.294.504 votos, um ganho de 61.310. O R^2 do modelo foi 0,395.
- **LULA (PT).** Passou de 850.028 para 1.001.965 votos, um ganho de 151.937. O R^2 do modelo foi 0,581.

Tabela 8 – Estimativa de transferência por fonte

Fonte	Votos da fonte	Finalista	% estimada	IC 95%	Votos estimados
demais candidatos do 1º turno	167.975	FLAVIO BOLSONARO	30,2	29,4 a 31,0	50.707
demais candidatos do 1º turno	167.975	LULA	69,8	69,0 a 70,6	117.268
variação do comparecimento	56.925	FLAVIO BOLSONARO	40,0	38,3 a 41,6	22.742
variação do comparecimento	56.925	LULA	60,0	58,4 a 61,7	34.183
queda dos brancos	10.133	FLAVIO BOLSONARO	15,8	11,7 a 19,9	1.600
queda dos brancos	10.133	LULA	84,2	80,1 a 88,3	8.533
nulos	-21.788	FLAVIO BOLSONARO	50,1	47,0 a 53,2	-10.917
nulos	-21.788	LULA	49,9	46,8 a 53,0	-10.871

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

Na fonte "nulos", os valores negativos indicam que o aumento dos nulos retirou votos dos dois finalistas. A estimativa supõe que cada fonte se dividiu na mesma proporção em todas as seções do escopo.

As fontes são líquidas. Um eleitor que votou em branco no 1º turno e se absteve no 2º, por exemplo, não aparece como movimento.

4 EXPLICAÇÕES ALTERNATIVAS

- **Repetição em São Mateus.** Seções do mesmo local de votação têm eleitorado e perfil quase idênticos. O sistema confirmou que as 14 seções se distribuem em 9 locais. Também podem existir seções especiais com padrão próprio, ou simples coincidência entre muitos testes.
- **Variações em Cachoeiro de Itapemirim e Cariacica.** Os nomes dos locais (IASES) sugerem seções especiais, cujo eleitorado pode mudar entre turnos. Em seções pequenas, poucos votos alteram muito os percentuais. Transferências, revisão de eleitorado ou eventos locais no dia também são possíveis.
- **Horário e biometria.** As diferenças brutas refletem sobretudo a geografia. Dentro da mesma zona, não há diferença detectável na fatia dos finalistas. A associação com a biometria é observacional e pode decorrer do perfil do eleitorado.
- **Acaso.** O controle de falsas descobertas é de 5%. Em média, até 1 em cada 20 alarmes pode ser fruto do acaso.

5 PRÓXIMOS PASSOS DE VERIFICAÇÃO

Algumas checagens já foram concluídas. O boletim de urna confere com o arquivo publicado em todas as seções citadas, os locais de votação conferem e a integridade dos arquivos já foi verificada.

Falta o seguinte:

1. **Atenção: Cariacica/ES, zona 54, seção 609.** Conferir o cadastro da seção nos dois turnos, porque os aptos mudaram de 38 para 51 sem remanejamento visível no local.
2. **Manual: Cariacica/ES, zona 54, seção 609.** Conferir a ata da mesa receptora e os eventos locais no dia (acesso, clima, transporte, ocorrências).
3. **Manual: Cachoeiro de Itapemirim/ES, zona 48, seção 319.** Conferir a ata da mesa receptora e o contexto local, incluindo se a seção é especial.
4. **Manual: São Mateus/ES, zona 21.** Conferir as atas e o perfil das 14 seções no local.
5. **Manual: Serra/ES, zona 26, seção 467 (biometria).** Conferir a ata da mesa receptora e os eventos locais no dia.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No escopo do ES, com 9.844 seções, a maior parte dos testes não gerou alertas:

- último dígito, com 0 anomalias;
- empates e resultados idênticos por zona, com 0 alarmes;
- repetições nacionais, com 0 alarmes;
- totais iguais entre zonas, dentro do esperado.

Três padrões raros merecem verificação:

- a repetição de 129 votos em 14 seções da zona 21 de São Mateus, em parte explicada pelo compartilhamento de locais;
- a variação extrema na fatia de LULA numa seção de Cachoeiro de Itapemirim;
- a variação extrema de brancos e nulos numa seção de Cariacica, onde a mudança no número de aptos merece conferência.

Em todos esses casos, o boletim de urna confere com o arquivo publicado. A análise de horário não mostrou diferença detectável na fatia dos finalistas dentro da mesma zona. O balanço dos votos do 2º turno é exato, mas sua divisão entre os finalistas é apenas uma estimativa estatística.

Anomalias estatísticas indicam onde olhar, não o que concluir. Elas não constituem, por si só, evidência de fraude ou de irregularidade. Cada alarme deve ser verificado na ata da seção e no contexto local antes de qualquer conclusão.

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.