

A SEGURANÇA DO VOTO

Tribunal Regional Eleitoral do Paraná



Gilmar José Fernandes de Deus
Secretário de Tecnologia da Informação



**Justiça
Eleitoral**

Segurança do Voto

- Transição entre voto em cédula e voto impresso
- A Urna eletrônica
- Procedimentos de Auditoria do voto
- O dia da votação

Segurança do Voto

Por que Voto Eletrônico?



- Vídeo

Segurança do Voto

A Urna Eletrônica

Desenvolvida pelo TSE
1ª utilização em 1996



URNA ELETRÔNICA

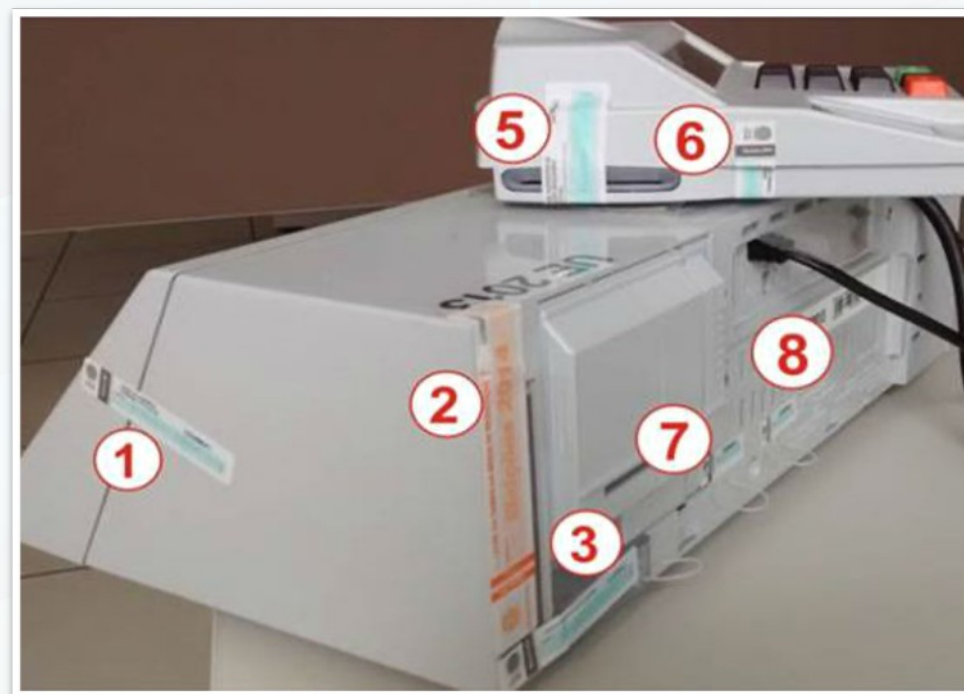
Realizada por um grupo
composto por especialistas em
informática, eletrônica e
comunicações

Justiça Eleitoral
Forças Armadas
Ministério da Ciência
e Tecnologia
ITA
INPE
Ministério das
Comunicações



Segurança do Voto

A Urna Eletrônica



Segurança do Voto

A Urna Eletrônica



Segurança do Voto

A Urna Eletrônica - 30 Barreiras de Segurança



1. Sistema de controle de versões
2. **Testes de software por várias equipes**
3. Seis meses de abertura do código-fonte
4. **Teste Público de Segurança**
5. **Cerimônia de Lacração e Assinatura Digital**
6. Cerimônia de Geração de Mídias, Carga e Lacre das Urnas
7. Tabela de correspondência
8. **Cadeia de segurança em hardware**
9. **Processo de fabricação seguro**
10. Projeto de hardware e software dedicados à eleição
11. **Verificação de assinatura dos aplicativos da urna**
12. **Verificação de assinatura dos dados de eleitores e candidatos**
13. **Criptografia da biometria do eleitor**
14. **Criptografia da imagem do kernel do Linux**
15. **Criptografia do sistema de arquivos da urna**
16. **Criptografia de chaves da urna**
17. **Criptografia do registro digital do voto**
18. **Derivação de chaves na urna**
19. **Embaralhamento dos votos no RDV**
20. Boletim de urna impresso
21. **Assinatura de software dos arquivos de resultado**
22. **Assinatura de hardware dos arquivos de resultado**
23. **Criptografia do boletim de urna**
24. QR Code no boletim de urna
25. Código verificador do boletim de urna
26. Votação paralela
27. Conferência de hash e assinatura digital
28. Conferência de hash de assinatura digital no dia da eleição
29. **Log da urna**
30. Entrega do RDV

Segurança do Voto

Teste Público de Segurança (lei 23.458/2015)

- Onde? TSE.
- Acesso irrestrito ao código-fonte de forma sistematizada, antes e durante os testes.
- Evento aberto a sociedade.
- 6ª Edição: 22 a 26 de Novembro de 2021.



Segurança do Voto

Cerimônia de Assinatura Digital e Lacração dos Sistemas (lei nº 10.740/2003)

- Cerimônia Pública de 3 dias.
- Quando? **Até 20 dias** antes das eleições;
- São convidados a participar da cerimônia:
 - Ministério Público (MP), Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), Partidos Políticos, Congresso Nacional, Supremo Tribunal Federal (STF), Ministério da Transparência, Fiscalização e Controle (antiga Controladoria-Geral da União), Departamento de Polícia Federal (DPF), Sociedade Brasileira de Computação e Conselho Federal de Engenharia e Agronomia.



Segurança do Voto

Cerimônia de Geração de Mídias

- Edital de Convocação (Partidos, coligações, MP e OAB).
- Ata da Cerimônia e assinaturas.
 - Flash de Carga.
 - Flash de Contingência.
 - Memória de Resultado (MR).
- Conferência dos resumos digitais dos sistemas.

Segurança do Voto

Cerimônia de Carga e Lacração

- Edital de Convocação (Partidos, coligações, MP e OAB).
- Ata da cerimônia com assinaturas.
- Lacres: Juiz, MP, OAB, partidos e coligações.
- **Tabela de Correspondência** (nº série, ZE, seção, município e data e hora/número único para cada carga gravada na flash) - Enviado para o Sistema de Totalização.
- Programada para o dia da Eleição.
- Auditoria da Carga:
 - Mínimo 1 urna e máximo 3%.
 - Compatibilidade com os sistemas lacrados;
 - Teste de votação.



Segurança do Voto

Auditoria de Votação Eletrônica

- Atestar o correto funcionamento das urnas oficialmente preparadas para a eleição, mediante **realização de votação controlada e auditada** por empresa contratada e partidos políticos.
- No sábado que antecede a eleição, 4 urnas eletrônicas são **sorteadas**: pelo menos 1 da capital.
- As urnas são lacradas e trazidas para Curitiba, sendo feita votação e conferência dos resultados no dia da Eleição.



Segurança do Voto

Auditoria em Tempo Real

- A auditoria em tempo real consistirá em verificar se os **resumos digitais** dos sistemas lacrados no TSE são as mesmas utilizadas nos sistemas instalados na **urna em condição de votação**.
- No sábado que antecede a eleição, 8 urnas eletrônicas são sorteadas.
- Juiz convida os partidos políticos e integrantes da OAB e do MP para que compareçam às 7h do dia da votação na seção sorteada.



Segurança do Voto

Votação no Dia da Eleição



Obrigado a todos!!

Gilmar José Fernandes de Deus

Secretário de TI/TRE-PR

sti@tre-pr.jus.br